INDEKS 359696
NR 10/2016 (194) (5.09–2.10.2016)
10 2016

# Płyta ratunkowa – edycja 2016

Przywróci sprawność systemu po awarii, odzyska utracone pliki 62

# PC Format

największy magazyn o komputerach i nowy

TYLKO 6,99 ZŁ w tym 8% VAT

## Akcja specjalna dla stałych czytelników

## OCHRONA PRZEZ CAŁY ROK

Pakiet bezpieczeństwa AVG Internet Security w 12 kolejnych wydaniach magazynu 16

## KOMPUTER DLA UCZNIA ZA 500+

28

PCF EXTRA KOMPUTER W SZKOLE

JAK WYBRAĆ NAJLEPSZEGO TANIEGO LAPTOPA

## PEŁNE WERSJE

**Windows Boot Genius 3.0**
Naprawi system po awarii 64

**File Recovery 6.2**
Odzyska skasowane dane 69

**ActiveProtect 2016**
Skontroluje pobierane pliki 74

**KeyDepot 2016**
Zabezpieczy poufne informacje 75

**Slideshow Studio 2017**
Przygotuje pokaz slajdów 72

## TRIKI DO GMAILA

76

## ZASADY BHP W WINDOWS

78

naviexpert
Nawigacja w smartfonie

## OMIŃ KORKI Z PC FORMATEM

Kod na 60 dni 20

## MONITORY TANIE I DOBRE

Test 9 modeli Full HD z matrycą IPS

42

## WYGODNE FOTELE

Test 6 modeli do komputera 38

Kod na 90 dni 22
Bitdefender Mobile Security & Antivirus

## MOBILNE ANTYWIRUSY

48

## Jak stworzyć własny font

Nie szukaj czcionki – przygotuj ją sam 80

ISSN 1640-7776
9 771640 777607 10
6,99 ZŁ w tym 8% VAT

# NAWET 300 zł ZWROTU[1]

## OSZCZĘDZAJ JESZCZE WIĘCEJ DZIĘKI DRUKARKOM Z SYSTEMEM STAŁEGO ZASILANIA W ATRAMENT

Przygotuj się na rok szkolny i kup objętą promocją drukarkę z systemem stałego zasilania w atrament między **01.08.2016 r.** a **31.10.2016 r.**, a otrzymasz zwrot pieniędzy nawet do **300 zł**. Do każdego modelu dołączamy zapas atramentu pozwalający drukować nawet przez dwa lata[2]. Bez wkładów atramentowych!

**Z zapasem atramentu na dwa lata[2]**

[1] Na jednego klienta może przypadać maksymalnie jedno zgłoszenie. Obowiązuje regulamin. Kwota zwrotu zostanie pomniejszona o wszelkie opłaty za przelewy bankowe i przeliczenia walutowe.

[2] Oszacowano na podstawie średniej miesięcznej liczby wydrukowanych stron (badanie IDC WW Page Volume Program, 2015 r.).

EPSON®
EXCEED YOUR VISION

# Plikom i plecom na ratunek

www.facebook.pl/magazynpcformat

ODWIEDŹ NAS NA FACEBOOKU

Masz pytania odnośnie numeru? Zadaj je na forum pod adresem: pcformat.pl/forum

Marek Konderski
redaktor naczelny

Awaria komputera i utrata cennych plików może przytrafić się każdemu – zdecydowanie lepiej zabezpieczyć się przed nią zawczasu, przygotowując pomocne narzędzia, niż panikować po katastrofie. Na płycie dołączonej do tego numeru (🗎 62) zamieściliśmy programy do odzyskiwania plików oraz awaryjnego uruchamiania komputera. Od tego miesiąca nasi czytelnicy mogą się też cieszyć roczną ochroną komputera dzięki AVG Internet Security (🗎 16). Wystarczy kupować kolejne numery PC Formatu i co miesiąc przedłużać ważność licencji o kolejne 30 dni.

Wrzesień to także czas, w którym uczniowie wracają do szkół. PC Format przygotował z tej okazji poradnik (🗎 24) pokazujący, gdzie szukać pomocy naukowych z różnych dziedzin oraz jak wybrać dobrego i niedrogiego laptopa. Po raz pierwszy przetestowaliśmy także fotele, które mają zapewniać wygodną pracę i zabawę z komputerem.

Ci, którzy nie czytają PC Formatu regularnie, mogli nie zauważyć, że dwa numery temu wprowadziliśmy w piśmie zmiany. Płyta nie jest już przyklejana do spisu treści, nie ma więc problemów z porwaną przy jej odklejaniu stroną. Numer jest foliowany, nośnik znajduje się w worku. Przeorganizowaliśmy też układ treści w magazynie. Nadal pojawiają się tradycyjne elementy – testy sprzętu i przewodniki krok po kroku, kurs GIMP-a czy poradnik do Windows 10 – ale teraz w PC Formacie znajdują się cztery stałe działy:
**AKTUALNOŚCI** – tu opisujemy nowości z wszelkich interesujących czytelników dziedzin;
**TESTY** – tutaj umieszczane są wszystkie testy – i pojedynczych produktów, i te zbiorcze;
**PORADY** – nasz największy dział zawiera wszystkie artykuły o charakterze poradnikowym;
**TECHNOLOGIE** – w tym miejscu znajdują się teksty o technologiach komputerowych.

Mam nadzieję, że nowy podział, lepiej odzwierciedlający nowoczesne podejście użytkowników do technologii komputerowych, umożliwi łatwiejsze dotarcie do poszukiwanych tematów. Jesteśmy ciekawi, jak podobają się Wam te zmiany. Czekamy na Wasze opinie pod adresem listy@pcformat.pl!

## ZESTAW NARZĘDZI RATUNKOWYCH DO WINDOWS

**W tym wydaniu PC Formatu płyta nie jest, jak było wcześniej, przyklejona do tej strony. Ten numer powinien być zafoliowany, a płytę znajdziesz wrzuconą luzem do worka. Jeżeli kupiłeś PC Format bez foliowego worka i płyty – reklamuj swój egzemplarz u sprzedawcy!**

**AVG Internet Security 2016** ..... 16
Ochroni komputer przed atakami wirusów

**Windows Boot Genius 3.0** ..... 64
Naprawi system Windows po awarii

**Auslogics File Recovery 6.2** ..... 69
Odzyska przypadkowo skasowane dane

**Ashampoo Slideshow Studio 2017** ..... 72
Przygotuje multimedialny pokaz slajdów

**Abelssoft ActiveProtect 2016** ..... 74
Skontroluje bezpieczeństwo pobieranych plików

**Abelssoft KeyDepot 2016** ..... 75
Zabezpieczy dostęp do poufnych informacji



## AKTUALNOŚCI

**Hardware** ..... 4
**Foto-audio-wideo** ..... 6
**Targi gamescom** ..... 8
**Bezpieczeństwo** ..... 10
**Software** ..... 11
**Internet** ..... 12
**Mobile** ..... 14
**Aplikacje mobilne** ..... 15

## PROMOCJA

Z OKŁADKI **AVG Internet Security na rok dla stałych czytelników** ..... 16
Z OKŁADKI **Kod na 60 dni nawigacji z NaviExpert** ..... 20
Z OKŁADKI **Trzymiesięczna ochrona antywirusowa smartfona** ..... 22
**Jak wykorzystać kod z płyty?** ..... 23

## PCF EXTRA

Z OKŁADKI **Komputer w szkole** ..... 24
Elektroniczne pomoce naukowe, konfiguracje komputerów dla uczniów i nie tylko, zasady ergonomii, test foteli ergonomicznych

## TESTY

Z OKŁADKI **Niedrogie monitory Full HD z matrycami IPS** ..... 42
Z OKŁADKI **Mobilne antywirusy** ..... 48
**Inteligentny dom** ..... 52
**Testy pojedynczych produktów** ..... 54
Projektor LG Minibeam UST PF1000U; tablet Acer Aspire Switch Alpha 12; monitor Samsung CF591; smartfony Lenovo Vibe K5 i UMi Super; rejestrator samochodowy Navroad myCAM HD Pro GPS; system Synology Router Manager 1.1; obudowa GP-01B-OP; „pióro drukujące" Wooler 3D; grafika Inno3D GTX 1060 Compact; program Recovery Keys; gra No Man's Sky

## PORADY

Z OKŁADKI **Płyta ratunkowa** ..... 62
Sposoby na postawienie Windowsa na nogi oraz odzyskanie usuniętych plików
**Pokazy slajdów w postaci wideo** ..... 72
**Ochrona systemu i prywatności** ..... 74
Z OKŁADKI **Sztuczki dla użytkowników Gmaila** ..... 76
Z OKŁADKI **7 przykazań ostrożnego użytkownika peceta** ..... 78
Z OKŁADKI **Sposób na własny font** ..... 80
**Jak stworzyć startup (cz. 7)** ..... 82
Zarabianie na swoim przedsięwzięciu
**Ciekawe strony internetowe** ..... 85
**Kurs WordPressa (cz. 6)** ..... 86
Zewnętrzny system komentarzy
**Windows 10 w praktyce** ..... 88
**Kurs GIMP-a (cz. 47)** ..... 90
Zamiana zdjęcia w obraz

## TECHNOLOGIE

**Historia dysków twardych** ..... 92

## OD REDAKCJI

**Listy** ..... 96
**Reset: gadżety i ciekawostki** ..... 98

## TAŃSZY GTX 1060

W sklepach pojawiają się pierwsze karty graficzne z układem GeForce GTX 1060, wyposażone w 3 GB pamięci GDDR5 zamiast standardowych 6 GB. Nieznacznie zmniejszono też liczbę rdzeni graficznych. Dzięki temu cena kart została obniżona nawet o 200 zł, co pozwala im konkurować nie tylko z Radeonem RX 480, ale również z RX 470. **AW**

**www.nvidia.pl**

## Z WYSUWANĄ KAMERĄ

Philips wprowadził do swojej oferty pierwszy monitor z serii profesjonalnej z wbudowaną kamerą internetową. W razie potrzeby kamerę można schować w ramce monitora, by uniemożliwić dostęp do obrazu osobom postronnym, np. w wypadku włamania. Model 272B7QPTKEB ma 27-calową matrycę IPS o rozdzielczości 2560x1440, czujnik obecności użytkownika, głośniczki, a także zestaw cyfrowych wejść wideo, w tym DisplayPort z funkcją połączenia łańcuchowego. Cena monitora wynosi ok. 3000 zł. **AW**

**www.lcdmonitors.philips.com**

## SSD NA PCI EXPRESS

Plextor wprowadza do sprzedaży pamięci SSD M8Pe, pracujące na magistrali PCI Express 3.0 x4. Szybkość sekwencyjnego odczytu i zapisu danych sięga aż 2500 i 1400 MB/s. Dyski korzystają z kontrolerów Marvell 88SS1093, kości pamięci Toshiba MLC NAND 15 nm i autorskiego oprogramowania Plextor. Są dostępne zarówno w postaci kart HHHL, jak również kart M.2. Ich pojemność zaczyna się od 128 GB, a ceny od 60 dolarów. **AW**

**www.goplextor.com**

MSI DOMINATOR, STEALTH PRO, APACHE

# Nowy GeForce w laptopach

Nvidia udostępniła układy graficzne GTX 1080, 1070 i 1060 dla komputerów przenośnych. Pierwszym producentem laptopów gamingowych, który pokazał kilkanaście nowych modeli z nimi, była firma MSI. W jej ofercie znajdują się m.in. potężne GT72VR i GT62VR (Dominator), smukły GS63VR (Stealth Pro) o grubości niecałych 18 mm, a także niedrogie modele GE72VR i GE62VR (Apache). Wspólną cechą wszystkich nowych komputerów jest wydajność o ponad 40 proc. wyższa w porównaniu z poprzednią serią. W każdej z linii ulepszono chłodzenie, m.in. poprzez zmianę łopatek wirników wentylatorów, by przyspieszyć przepływ powietrza. Rozbudowany został również system Shift do optymalizacji pracy notebooka – są w nim ustawienia Sport, Comfort, Turbo, Eco i User. Nowość stanowią ekrany z odświeżaniem 120 Hz.

Wszystkie zaprezentowane laptopy są tzw. VR Ready – mają certyfikaty HTC i Intela gwarantujące gotowość do wykorzystania w zabawie z użyciem wirtualnej rzeczywistości. **AW**

**pl.msi.com**

ASUS ZENBOOK FLIP UX360CA

# Z ekranem 360 stopni

Asus wprowadził do sprzedaży laptopa ZenBook Flip UX360CA – swój pierwszy sprzęt z zawiasem umożliwiającym obrót ekranu o 360 stopni. Sam ekran został wykonany w technologii IPS, ma przekątną 13,3", rozdzielczość 1920x1080 i podświetlenie o wysokiej jasności 350 nitów. Komfort pracy zapewniają procesor Core m3-6Y30, 8 GB RAM, dysk SSD 512 GB i akumulator 54 Wh zasilający podzespoły przez 12 godzin.

Atutem laptopa jest całkowicie pasywne, bezgłośne chłodzenie, a także duży touchpad z technologią palm-rejection, która zapobiega przypadkowym naciśnięciom. Obudowa wykonana z aluminium ma jedyne 14 mm grubości, a całość waży 1,3 kg. Model kosztuje to ok. 3300 zł. **AW**

**www.asus.pl**

LENOVO IDEAPAD Y910

# Pecet w skórze laptopa

Lenovo przygotowuje potężnego laptopa Ideapad Y910 VR-ready z nową grafiką GeForce GTX 1070 8 GB. Laptop ma procesor Core i7 z serii K, do 64 GB pamięci RAM, dyski SSD lub SSHD. Obraz jest wyświetlany na 17,3-calowym ekranie Full HD. W sprzęcie znalazły się ciekawe rozwiązania dla graczy, np. klawisz One Key Turbo Boost umożliwiający zwiększenie wydajności procesora czy mechaniczna klawiatura z programowalnymi klawiszami makr, funkcją antighostingu i podświetleniem siedmiu stref. Za skuteczne chłodzenie odpowiada wentylator z automatycznie regulowaną szybkością pracy i wyloty powietrza z tyłu i na spodzie obudowy. Sprzęt ma kosztować 2800 euro. **AW**

**www.lenovo.pl**

AMD RADEON RX 470 ORAZ RX 460

# Polaris – kontynuacja

W sierpniu do sklepów trafiły karty z układami Radeon RX 470 oraz RX 460. Pierwszy z nich wykorzystuje rdzeń Polaris 10. W porównaniu z topową konstrukcją AMD jest tylko trochę wolniejszy, wydajność jest szacowana na poziomie 4,9 TFLOPS. Grafika jest nieco tańsza od RX 480 – jej ceny zaczynają się od 1000 zł za wersję 4 GB oraz 1200 zł za wersję 8 GB. Natomiast Radeon RX 460 o wydajności szacowanej na 2,2 TFLOPS o ma rdzeń graficzny Polaris 11 o parametrach dwukrotnie niższych od RX 470, a także 2–4 GB pamięci GDDR5. Ceny wynoszą od 550 zł za modele z 2 GB i od 700 zł za karty 4 GB. **AW**

**www.amd.pl**

# AMD atakuje

Firma AMD ujawniła nowe informacje na temat procesorów bazujących na architekturze Zen. Będą to konsumenckie modele Summit Ridge i serwerowe jednostki Naples. **DAWID KOSIŃSKI**

Dotychczasowe układy AMD nie cechowały się zbyt wysoką wydajnością, więc zdecydowano się na zbudowanie nowych procesorów zupełnie od podstaw. Prezes AMD Lisa Su powiedziała, że dzięki temu podejściu udało się stworzyć układ wydajny i energooszczędny.

Chipy Zen będą wykonane w 14-nanometrowym procesie technologicznym FinFET. Wprowadzono w nich zupełnie nową hierarchię pamięci podręcznej oraz nową pamięć podręczną dla mikrooperacji, która cechuje się dużą przepustowością i niskimi opóźnieniami. Zmiany w architekturze obejmują też szersze okno dla instrukcji i lepsze przetwarzanie paczek danych wykorzystujących przewidywanie odgałęzień. Poprawiono również jądro procesora, które w końcu ma klasyczną, a nie modułową budowę. To wszystko ma przełożyć się na znaczny wzrost wydajności pojedynczego wątku. AMD pochwaliło się również licznymi technologiami stworzonymi na poziomie architektury, które odpowiadają za oszczędzanie energii.

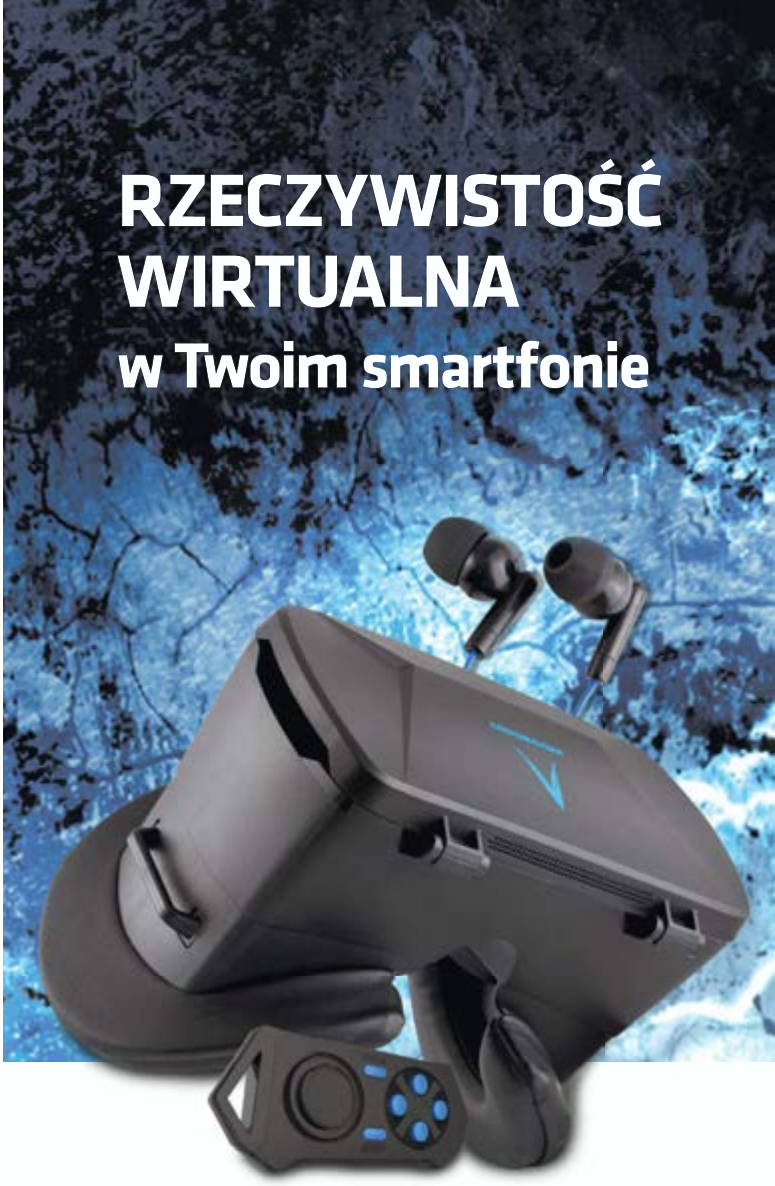
Konsumenckie procesory AMD, w tym także Summit Ridge, mają korzystać z nowego gniazda AM4. Będą współpracować z pamięciami DDR4, zachowają też zgodność ze standardami PCI Express 3.0, USB 3.1 Gen 2, SATA Express i NVMe. Z zapowiedzi AMD wynika, że układy Zen będą cechować się bardzo wysoką wydajnością. Firma przedstawiła ich możliwości w teście przeprowadzonym w programie Blender. Porównano wydajność dwóch ośmiordzeniowych procesorów działających na 16 wątkach, z taktowaniem na poziomie 3 GHz. Jeden z nich bazował na architekturze AMD Zen, drugim był Intel Core i7-6900K (Broadwell-E). Oczywiście układ AMD okazał się szybszy.

Wymieniony procesor Intela kosztuje ponad 5000 zł, więc można się spodziewać, że procesory AMD niebawem będą obecne nie tylko w średnim, ale też wysokim segmencie wydajności i staną się realną alternatywą dla układów Intela. Pierwsze układy Zen pojawią się na początku przyszłego roku.

**www.amd.com**

REKLAMA

RZECZYWISTOŚĆ WIRTUALNA w Twoim smartfonie



Zestaw do wirtualnej rzeczywistości MODECOM VOLCANO BLAZE

- Łatwa instalacja smartfona
- System wentylacji chroniący przed przegrzaniem
- Wygodne korzystanie ze słuchawek
- Mechanizm zapobiegający wypadnięciu smartfona
- Niezależna regulacja każdej soczewki

Gogle kompatybilne ze smartfonami z przekątną ekranu w przedziale 4.5-5.7''

MODECOM

## ONYX STUDIO 3

Onyx Studio 3 to wyjątkowo duży głośnik bluetooth, który ma dwa przetworniki niskotonowe 75 mm i dwa wysokotonowe 20 mm. Łączna moc sięga 60 W na zasilaniu sieciowym lub 30 W przy zasilaniu z baterii. Technologia Wireless Dual Sound pozwala połączyć dwa głośniki ze sobą, głośnik ma też wbudowany mikrofon. Konstrukcja o średnicy ok. 26 cm waży 2 kg, jest dostępna wersji białej i czarnej. Producent zapewnia, że do stworzenia sprzętu wykorzystano najwyższej klasy materiały, zatem cenę ustalono na poziomie ok. 1000 zł. **GŁ**

**pl.harmankardon.com**

## LOKALIZATOR ITAG

NTT Bluetooth iTag to niewielki lokalizator, który pomoże w odnalezieniu zguby: dziecka, które zniknęło w tłumie, psa lub dowolnego przedmiotu w domu. Współpracuje z apką iTracking, która na mapie pokazuje lokalizację przedmiotów, jednak nie działa na dowolną odległość, bo w otwartym terenie zasięg nie przekracza 25 metrów. Sprzęt ma też funkcję ostrzegania sygnałem dźwiękowym o utracie zasięgu. Cena gadżetu to 40 zł. **GŁ**

**www.ntt.pl**

## LUKA W ŻARÓWKACH

Podłączanie do internetu wszystkiego, co się da, w tym również żarówek, daje hakerom nowe możliwości. Na przykład w oświetleniu Osram Lightify, podłączanym do sieci Wi-Fi, wykryto liczne luki pozwalające na łatwe włamanie do tej sieci. Producent poinformował, że usunie błędy poprzez aktualizację oprogramowania w żarówkach, natomiast nie ma wpływu na luki w protokole ZigBee używanym w urządzeniach Internetu Rzeczy. **GŁ**

**www.osram.pl**

ACER K650I

# Przenośne Full HD

Acer K650i to przenośny projektor ważący 2,4 kg, wyświetlający obraz o rozdzielczości 1920x1080 z jasnością 1400 lumenów, przy współczynniku projekcji wynoszącym 1,11. Sprzęt wykorzystuje przetwornik DLP, a także diody LED o żywotności szacowanej na 30 tys. godzin. Nowe rozwiązanie TI TRP DMD zapewnia lepsze nasycenie barw. Nad jakością obrazu czuwa także kilka technologii Acera, w tym LumiSense+, która współpracuje z wbudowanymi czujnikami światła i dostosowuje obraz do jasności pomieszczenia. Projektor ma też głośniki stereo 2x5 W z technologią DTS Sound i Acer True Harmony, porty Wi-Fi i Bluetooth, jak również umożliwia podłączenie opcjonalnej przystawki Wireless-HD i prowadzenie prezentacji czy wyświetlanie filmów bez kabli. Nowy sprzęt będzie kosztować około 6000 zł. **GŁ**

**www.acer.pl**

NIKON COOLPIX W100

# Odporny na wszystko

Z aparatem Coolpix W100 można nurkować na głębokość do 10 m. Urządzenie jest też wstrząsoodporne (przy upadku z wysokości do 1,8 m), odporne na temperaturę do -10 stopni i pyłoszczelne. Technologia SnapBridge pozwala na automatyczne przesyłanie zdjęć do urządzenia mobilnego – W100 korzysta z połączenia Bluetooth Low Energy. Aparat będzie dostępny w pięciu wersjach kolorystycznych, w tym w widocznym niżej wariancie „morski świat". **GŁ**

**www.nikon.pl**

CASIO EXILIM EX-FR200

# 360 stopni

Firma Casio zaprezentowała aparat EX-FR200 o zupełnie nietypowej konstrukcji. Urządzenie składa się z kontrolera z ekranem o przekątnej 3" i rozdzielczości 921 tys. punktów, do którego podłącza się moduły z obiektywami.

Standardowy moduł Casio FR200 ma matrycę 12 Mpix pozwalającą na nagrywanie obrazu 4K lub Full HD, a także obiektyw o kącie widzenia 180 stopni, zatem dwa takie moduły pozwalają rejestrować obrazy sferyczne 360 stopni. Dostępny jest też moduł FR100 o węższym kącie. Nagrywaniem można sterować za pomocą smartfona, a komunikację zapewnia Wi-Fi i Bluetooth.

Wszystkie elementy konstrukcji są odporne na wodę, kurz oraz niską temperaturę. Dostępność i cena EX-FR200 jeszcze nie są znane. **GŁ**

**www.exilim.ue**

SOUND BLASTERX KRATOS S5 ORAZ S3

# Głośniki z podświetleniem LED

Firma Creative zaprezentowała nowe głośniki Kratos S5 oraz Kratos S3, odtwarzające dźwięk w standardzie 2.1. Pierwszy zestaw składa się z dwóch przetworników 4" i subwoofera 6,5" o łącznej mocy 120 W. Ma też wbudowaną kartę dźwiękową USB o próbkowaniu 24-bit/96 kHz, analogowe wejścia 3,5 mm oraz RCA, a całość jest zamknięta w obudowach wykonanych z drewna. Dodatkiem jest programowalny system oświetlenia Aurora Reactive LED z paletą 16,8 mln. kolorów. Sprzęt ma kosztować ok. 700 zł.

Sound BlasterX Kratos S3 to znacznie tańszy zestaw klasy podstawowej. Ma dwa przetworniki 2,75" oraz subwoofer 5,25" o łącznej mocy 92 W, analogowe wejście dźwięku i wyjście słuchawkowe. Współpracuje z oprogramowaniem Sound BlasterX Acoustic Engine Lite1 zawierającym gotowe profile audio dopasowane do ustawień dźwięku popularnych gier. Ten zestaw ma kosztować ok. 400 zł. **GŁ**

**pl.creative.com**

PHILIPS 5231

# Więcej niż telewizor

Ciekawym urządzeniem Philipsa, które wkrótce trafi do sklepów, jest niewielki telewizor z 24-calowym ekranem Full HD i kilkoma dodatkowymi funkcjami. W jego podstawie znajduje się 16-watowy głośnik z interfejsem Bluetooth, który służy do bezprzewodowego odtwarzania muzyki z urządzeń mobilnych. Sprzęt ma też dwa wejścia HDMI oraz jedno wejście VGA, więc może pełnić rolę monitora. Oprócz tego na tylnym panelu znalazły się dodatkowe złącza „telewizyjne", jak SCART, złącze kart dekoderów oraz port USB służący do podłączenia dysku czy pendrive'a.

Kompaktowa konstrukcja telewizora i zestaw kilku funkcji w jednym urządzeniu mają sprawić, że urządzenie świetnie nada się do małych pomieszczeń. Produkt został też doceniony za stylistykę – otrzymał w tym roku nagrodę Red Dot Award. Cena modelu 5231 to około 1100 zł, w sklepach pojawi się on prawdopodobnie jesienią. **GŁ**

**www.philips.pl**

PHILIPS SCREENEO HDP2510

# Niepozorne pudełko

Nowy projektor Philipsa wyświetla obraz o przekątnej 120 cali z odległości 42 cm, a do wyświetlenia obrazu 50" wystarczy mu odległość zaledwie 10 cm. Projektor wykorzystuje lampę UHP z technologią luminAce, która zapewnia jasność 2000 lumenów przy żywotności wynoszącej 10 tys. godzin.

Obraz ma rozdzielczość 1920x1080. O jego odpowiednią jakość dbają technologie Flow Motion oraz NaturaColor – zapewniają one dobre kolory oraz płynną projekcję dynamicznych scen akcji.

Projektor został wyposażony w trzy wejścia HDMI, wejścia VGA oraz kompozytowe, a także optyczne wyjście S/PDIF i wyjście słuchawkowe. Ma wbudowany odtwarzacz audio i wideo, który współpracuje z nośnikami podłączonymi do portu USB 3.0. Umożliwia również bezprzewodowe odtwarzanie dźwięku przez interfejs Bluetooth zgodny z aptX, a także przez głośniki Dolby Digital 2.1 z subwooferem o mocy 26 W. Urządzenie jest dość duże, ma wymiary 315x249x282 mm, waży około 8,3 kg. Kosztuje w granicach 6700 zł. **GŁ**

**www.philips.pl**

REKLAMA

# gamescom

Czerwcowe targi E3 wyczerpały limit dużych growych zapowiedzi, więc zorganizowany w Kolonii gamescom zdominowały tytuły już wyczekiwane – od Battlefielda 1 po Final Fantasy XV.

**MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

Między 17 a 21 sierpnia najnowsze gry wideo pokazywało światu blisko 900 wystawców. Pierwszego dnia w halach Koelnmesse używali sobie przedstawiciele branży i mediów, ale już w czwartek między fantazyjne stoiska wdarły się rzesze zwykłych graczy.

## Na co (nie) czekać?

Spośród nieznanych wcześniej produkcji największe – bo negatywne – emocje wzbudziło Metal Gear Survive. O dziwo zarówno gracze, jak i sam Hideo Kojima, ojciec ambitnej serii, źle przyjęli pomysł Konami na spin-off, w którym czterech graczy staje naprzeciw hord bezgłowych zombiaków. Brwi unoszą się też na widok Nine Parchments, tworzonej przez Frozenbyte kooperacyjnej gry z niesfornymi magami, która wygląda jak plagiat Magicki. Czymś nowym może za to okazać się Scum, powstający w siedzibie autorów Serious Sama brutalny survival ze skazańcami stłoczonymi na wyspie w ramach perwersyjnego reality show.

FOT. KOELNMESSE

Niemały kaliber miały doniesienia o przenoszeniu powstających tytułów na nowe platformy. Na konsole trafi Torment: Tides of Numenera, „izometryczny" erpeg science fantasy szyty przez inspirowaną legendarnym Planescape: Torment ekipę Briana Fargo. Z kolei na dyskach komputerów zagości NieR: Automata, japońska gra akcji, która na E3 zrobiła furorę wieloetapową, wymagającą walką z mechanicznym bossem. Platformowy horror traktujący o dziecięcych lękach, Hunger, został przechrzczony na Little Nightmares i zawita zarówno na PS4, jak i na pecetach oraz Xboksie One.

Na urządzeniach z iOS-em zadebiutuje Jade Empire z 2005 roku, gra fabularna z rozbudowanym modelem walki wręcz osadzona w fantastycznej wariacji nt. Chin. Inne produkcje BioWare mogą doczekać się pełnoprawnego odświeżenia – choć informacji o Mass Effect: Andromeda wciąż brakuje, Electronic Arts przekonuje się ponoć do remasterowania klasycznych gier i oryginalna trylogia ME może być pierwsza w kolejce do wytarcia z kurzu.

## Więcej o znanym

Autorzy Battlefielda 1 podsycali zainteresowanie pierwszowojennym sieciowym FPS-em, ekspediując graczy na mapę Pustynia Synajska, gdzie czekają burze piaskowe, galopady w siodle z szablą w dłoni i ataki na pancerny pociąg. Trybem wieloosobowem czarował też m.in. For Honor, gdzie po ośnieżonej twierdzy gracze uganiali się przy wsparciu wyjących enpeców jako średniowieczni rycerze i samurajowie.

Spośród tytułów singlowych intrygująco zapowiada się futurystyczny Prey, którego bohater dysponuje zarówno talentem piromanty, jak i zdolnością transformowania się w przedmioty codziennego użytku – przez wąskie okienko przetoczył się jako kubek. Te i inne triki pozwalają mu mierzyć się z tajemniczymi cienistymi istotami, ale pod względem straszenia w Kolonii celował Resident Evil VII – kuśtykająca wśród cieni upiorna starsza pani z lampą przerażała niczym widziadła z Amnezji. Świeży zwiastun przypomniał też światu o Get Even, polskim thrillerze, w którym główną rolę gra pozbawiony pamięci obłąkaniec. Ciemności upodoba sobie również protagonista Vampyra – na gamescomie lubiani za Life is Strange autorzy dowodzili, że choć w tym erpegu akcji da się „wyssać" niemal wszystkich, każda decyzja splącze losy wielu postaci. Noce najlepiej wyglądają w Star Citizenie – monstrualny space sim wciąż powstaje i imponuje widokami tak z powierzchni planet, jak i podczas lotu wśród gwiazd.

Na widok Metal Gear Survive wielu zagorzałych fanów serii gorzko zapłakało.

Wesołe, kolorowe platformówki 3D mogą wrócić do łask za sprawą Yooka-Laylee.

## Koniec wyścigu zbrojeń?

Aaron Greenberg, jeden z szefów marketingu w Microsofcie, twierdzi, że Project Scorpio (tj. oczekiwany pod koniec 2017 nowy Xbox) nie będzie urządzeniem, które z czasem trzeba wymienić – konsola ma ewoluować niczym Windows 10. Przy okazji gamescomu potwierdzono też, że lada moment posiadacze pecetów będą mogli przedpremierowo testować gry w znanym z Xboksów programie Game Preview – pierwszy do testów trafi space sim Everspace. Z kolei Sony udostępni pececiarzom PlayStation Now – objętą abonamentem usługę streamingowego grania w tytuły z PS3.

## Overwatch na gamescomie

W recenzji hitu Blizzarda prognozowaliśmy, że kolorowa strzelanka stanie się poważanym e-sportem. Cóż, w Overwatcha gra już 15 milionów osób, a na gamescomie nie tylko sporo mówiono o przyszłości gry i trybu rankingowego, ale i rozegrano Atlantic Showdown, pierwszy turniej OW z pulą nagród wynoszącą 100 tys. dolarów. W zaciętym finale francusko-szwedzkie Rogue rozprawiło się z międzynarodowym REUNITED 3:1.

Weselsze kolory będzie miał otwarty świat Yooka-Laylee, obiecującego powrotu do trójwymiarowych platformerów typu Banjo-Kazooie, gdzie para zwierzaków skacze, fruwa i pływa w przepięknych dekoracjach. Soczystych barw nie zabraknie też w nowym, imponująco rozbudowanym The Legend of Zelda. Link swobodnie przemierza otwarte lokacje, a przy tym musi gotować, uważać na niszczenie przedmiotów i działanie żywiołów – metalowa zbroja ściąga pioruny, a cienka kurtka nie chroni przed mrozem.

Z Japonii trafiła też na targi kolejna odsłona Final Fantasy – by osłodzić przełożenie premiery na 29 listopada, Square Enix udostępniło liczne stanowiska z grą i opublikowało 50-minutowy film z miksem fragmentów rozgrywki. Gdy w tle trwa polityczno-wojenna zawierucha, szlachetny książę Noctis i jego trzej kumple myszkują w mroku królewskich krypt, przekradają się we mgle obok olbrzymiej bestii i – używając aktywnej pauzy – demolują wielkiego robota, ale też pchają popsuty samochód, konferują z biuściastym dziewczęciem czy ścigają się na strusiopodobnych chocobo.

Przez stoiska takie jak postawione wewnątrz jednej z hal „stare amerykańskie kino", w którym prezentowano z niecierpliwością wyglądaną przez fanów „Ojca chrzestnego" i wirtualnej gangsterki trzecią Mafię, przetoczyło się łącznie 345 tysięcy osób. I choć w tym roku na gamescomie zabrakło sensacyjnych doniesień, targi w Kolonii znów miały nad E3 jedną przewagę – samym graczom pozwoliły ocenić, na które tytuły warto ostrzyć sobie zęby.

W Battlefielda 1 może już zagrać każdy - 31 sierpnia ruszyły otwarte betatesty.

Star Citizen zebrał w crowdfundingu 120 milionów dolarów, a daty premiery brak.

„Piętnastka" może być kolejnym Final Fantasy, które skradnie serca fanów.

W trzeciej Mafii do gangsterskich porachunków dochodzi u schyłku lat 60.

REKLAMA

Magnez polecany przez fizjoterapeutę

Wypróbuj także

Suplement diety - środek spożywczy, którego celem jest uzupełnienie normalnej diety, będący skoncentrowanym źródłem witamin lub składników mineralnych lub innych substancji wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny. Suplement diety nie może być stosowany jako substytut (zamiennik) zróżnicowanej diety. Dla zdrowia ważna jest zróżnicowana dieta oraz zdrowy tryb życia.

# Rosyjscy hakerzy atakują

Hakerzy, najprawdopodobniej z Rosji, wykradli zestaw narzędzi hakerskich amerykańskiej agencji szpiegowskiej NSA. Wszystko wskazuje na to, że ich celem było skompromitowanie rządu USA i wpływ na wybory. **BARTŁOMIEJ MROŻEWSKI**

Dnia 13 sierpnia w serwisie z kodami źródłowymi GitHub oraz na kilku portalach społecznościowych pojawiły się pliki wykradzione z amerykańskiej agencji NSA, która specjalizuje się w szpiegostwie elektronicznym.

## Szpiegowskie narzędzia

Udostępnione archiwum zawierało zestaw trojanów z kodami źródłowymi, exploitów, skryptów i innych narzędzi do przełamywania zabezpieczeń komputerów i sieci (wśród nich nieznany exploit na routery Cisco). Plikom towarzyszył manifest podpisany przez nieznaną wcześniej organizację hakerską Shadow Brokers, w którym potępiała ona NSA za cyberszpiegostwo. Grupa chwaliła się, że dane zostały wykradzione Equation Group, czyli organizacji hakerskiej identyfikowanej z jedną z komórek NSA, której przypisuje się opracowanie najbardziej wyrafinowanych cyberataków, m.in. Stuxnet i Duqu. Shadow Brokers wystawiło także na licytację w Bitcoinach zaszyfrowane archiwum, w którym rzekomo miały znajdować się jeszcze lepsze narzędzia.

## Dziwny przeciek

Eksperci od samego początku uznali przeciek za dziwny, choćby dlatego, że mechanizm sprzedaży zaszyfrowanego archiwum był skonstruowany tak, by jego

zakup był całkowicie nieopłacalny, a komunikat napisany łamaną angielszczyzną wyglądał na dzieło amatora. Jednak po przeanalizowaniu kodu wykradzionych plików okazało się, że jest on autentyczny i napisali go wysokiej klasy fachowcy od cyberbezpieczeństwa. Co więcej, struktura archiwum zawierała nazwy operacji i narzędzi zgodne z informacjami ujawnionymi wcześniej przez Edwarda Snowdena. Firma Kaspersky, która śledzi aktywność Equation Group, potwierdziła, że ujawniony malware pasuje do metod ataków amerykańskich hakerów rządowych. Zastanawia jednak, że ujawnione dane są stare, pliki zostały skopiowane w 2013 roku, a utworzono je w latach 2009–13. Ktoś czekał z ujawnieniem przecieku do chwili, gdy będzie miał najpoważniejsze skutki.

## Ingerencja w wybory?

Najbardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem zdarzenia jest, jak przekonują eksperci ds. bezpieczeństwa, złamanie przez hakerów z Shadow Brokers zabezpieczeń jednego z serwerów proxy, których NSA używało do ataku na organizację lub państwo. Jednak upublicznienie danych dopiero po trzech latach sugeruje, że cel przecieku jest inny niż tylko ujawnienie amerykańskiej operacji szpiegowskiej i skompromitowanie NSA, która po raz kolejny straciła kontrolę nad tajnymi danymi. Eksperci kojarzą przeciek z niedawnym wykradzeniem i ujawnieniem przez rosyjskich hakerów kompromitującej korespondencji wewnętrznej komitetu wyborczego Partii Demokratycznej, co doprowadziło do zamieszania w kampanii prezydenckiej Hilary Clinton.

Także ostatnie zdarzenie, według proponowanej interpretacji, ma wprowadzić zamęt i obniżyć poczucie bezpieczeństwa Amerykanów, czyli rozbudzić emocje sprzyjające konkurentowi Clinton, ekscentrycznemu miliarderowi Donaldowi Trumpowi. Ten biznesmen znany z prorosyjskiego nastawienia jest popierany przez Kreml, który liczy na rozbicie jedności świata zachodniego m.in. w kwestii sankcji nałożonych po agresji rosyjskiej na Ukrainę w 2014 roku. Także Edward Snowden, nota bene przebywający „na wygnaniu" w Moskwie, wskazuje Rosję jako najbardziej prawdopodobnego sprawcę wycieku plików NSA. Biorąc pod uwagę, że kampania wyborcza w Stanach Zjednoczonych wkracza w decydującą fazę – wybory odbędą się w listopadzie – podobnych wrzutek może być coraz więcej.

**www.nsa.gov**

| Old Equation group malware code | Code from Shadowbrokers' leak |
|---|---|
| `*(_DWORD *)buf = 0xB7E15163;`<br>`i = 1;`<br><br>`do`<br>`{`<br>`*(_DWORD *)(buf + 4 * i) =`<br>`*(_DWORD *)(buf + 4 * i - 4) -`<br>`0x61C88647;`<br>`++i;`<br>`}`<br><br>`while ( i < 44 );` | `i = 1;`<br>`*(_DWORD *)buf = 0xB7E15163;`<br><br>`do`<br>`{`<br>`*(_DWORD *)(buf + 4 * i) =`<br>`*(_DWORD *)(buf + 4 * i - 4) -`<br>`0x61C88647;`<br>`++i;`<br>`}`<br><br>`while ( i <= 43 );` |

**Porównanie jakości kodu ze starych przecieków z nowymi umożliwia uprawdopodobnienie autentyczności wykradzionych plików.**

## Najciekawsze programy

z serwisu PC Formatu

1. **SmartFTP**
   **Kategoria:** Programy do ściągania
   **System:** Windows
2. **Reaper**
   **Kategoria:** Obróbka audio
   **System:** Windows
3. **Eraser**
   **Kategoria:** Narzędzia systemowe
   **System:** Windows
4. **qBittorrent**
   **Kategoria:** Narzędzia
   **System:** Windows
5. **Kingo Android Root**
   **Kategoria:** Programy do ściągania
   **System:** Windows

Najnowsze wersje niezbędnych i przydatnych programów, podzielonych na 24 kategorie, znajdziesz w serwisie **PC Formatu** pod adresem **www.pcformat.pl/programy.**

PROMOCJA BITDEFENDERA

# Antywirus do szkoły

Bitdefender przygotował ciekawe promocje na nowy rok szkoły. Z 30-procentowym rabatem można kupić nową licencję dla ucznia czy studenta albo licencję do domu. Promocja dotyczy produktów Bitdefender Anti-Virus, Internet Security, Total Security Multi-Device i Family Pack. Zakupu można dokonać na stronie http://dystrybutorzy.antivirus.com.pl.

Druga promocja kierowana jest do szkół. Zakupione w jej ramach programy mogą być używane w klasach, w sekretariacie, bibliotece – generalnie komputer musi należeć do szkoły. Opis pakietu znajduje się na stronie pcformat.pl/u/2505. Jego cena wynosi 199 zł netto za ochronę 50 stanowisk – bez względu na to, czy dany komputer to stacja robocza, czy serwer. **MK**

SYSTEM OPERACYJNY GOOGLE'A

# Konkurencja dla Windows?

Google, nie chwaląc się szeroko, rozpoczął pracę nad nowym systemem operacyjnym Fuchsia. Jest to oprogramowanie tworzone od zera na zasadzie open source. W przeciwieństwie do Androida oraz Chrome OS Fuchsia nie korzysta z jądra Linuksa. Zamiast tego bazuje na lekkim jądrze Magenta, pierwotnie zaprojektowanym do pracy w systemach wbudowanych, np. w inteligentnych telewizorach, zegarkach czy urządzeniach domowych. Mimo że jądro zostało stworzone z myślą o sterowaniu urządzeniami, w dokumentacji można przeczytać, że może również być wykorzystywane w smartfonach oraz pecetach z dużą ilością pamięci RAM i szybkim procesorem. Jako że Google nie zdradza, jakie zastosowania przewiduje dla nowego systemu, internet huczy od spekulacji, że gigant wyszukiwania szykuje konkurencję dla Windowsów. System podobno już daje się uruchomić na minipecetach Intel NUC, zapowiadana jest także odmiana na komputery Raspberry Pi. **BM**

**https://github.com/fuchsia-mirror**

REKLAMA

**G DATA INTERNET SECURITY 2+2** to:

- **BankGuard 2.0** - ochrona twoich pieniędzy online
- **Kontrola rodzicielska** dla Windows i Android
- Ukrywanie historii połączeń i SMS
- Polskojęzyczna Pomoc Techniczna

**http://carly.pl** – narzędzie do porównywania cen nowych samochodów oferowanych przez salony Skody w całej Polsce. Na stronie można zdefiniować model i parametry samochodu. Zapytanie o oferty zostanie rozesłane do dilerów w całej Polsce.

**http://drbarbara.pl** – serwis dietetyczny adresowany do osób z nadwagą oraz cierpiących na choroby wynikające z otyłości. Oferuje spersonalizowane porady dietetyczne, plan posiłków na cały tydzień, listy zakupów. Pozwala wprowadzać wyniki badań laboratoryjnych.

**http://myyummie.pl/pl** – wyszukiwarka domowych posiłków. Osoby gotujące, które chcą sprzedawać jedzenie w domu i na wynos, mogą przedstawiać swoje propozycje. Oferty uporządkowane są według miast. Przy każdej jest widoczna cena.

**www.brainjobs.pl** – baza ofert pracy dla początkujących informatyków ze stażem pracy do 4 lat. Po utworzeniu profilu i określeniu kompetencji serwis będzie przesyłał oferty. Profil można ukryć, więc aktualny pracodawca nie dowie się o chęci zmiany pracy.

RAPORT G DATA

# Android nie ma lekko

Eksperci z firmy G Data szacują liczbę mobilnych zagrożeń, które w tym roku zaatakują Androida, na 4,25 mln. Nowe niebezpieczeństwo jest wykrywane co 9 sekund. Główne typy ataków to: aplikacje do rootowania systemu, które same mogą być wykorzystywane do przemycania wirusów; oszustwa w postaci reklam alarmujących o infekcji i oferujących aplikację naprawczą, choć w rzeczywistości system jest czysty; blokowanie telefonu i żądanie okupu; infekowanie telefonów przez odwiedzane strony WWW. O tym, jak zabezpieczyć Androida, przeczytasz na 50. **MP**

**www.gdata.pl**

## Facebook powalczy z AdBlockiem

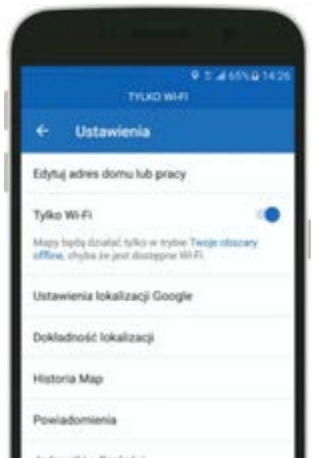
**Facebook czuje się zagrożony rosnącą popularnością wtyczek blokujących reklamy, które łatwo zainstalować we wszystkich popularnych przeglądarkach (Opera ma wręcz zintegrowanego AdBlocka). W związku z tym firma zapowiada opracowanie nowego mechanizmu reklam, których nie będzie można łatwo zablokować z poziomu przeglądarki użytkownika. Jednocześnie firma zapowiada lepszą personalizację reklam, argumentując, że użytkownicy skarżą się nie na same reklamy, ale na fakt, że ich treść nie odpowiada zainteresowaniom. W tym celu ulepszony zostanie panel preferencji reklam – każdy będzie mógł zablokować treści, które go nie interesują. BM**

**www.facebook.com**

TRANSFER W MAPACH

# Mapy przez Wi-Fi

Google udoskonaliło działanie map w trybie offline. Po włączeniu opcji Tylko Wi-Fi aktualizacja obszarów do nawigacji bez połączenia z siecią będzie odbywała się wyłącznie w zasięgu sieci Wi-Fi. Po opuszczeniu darmowej sieci aplikacja automatycznie przełączy się w tryb offline i będzie korzystała wyłącznie z danych zapisanych w pamięci telefonu. Przydatnym, współpracującym z Tylko Wi-Fi udogodnieniem w najnowszej wersji Map jest możliwość zapisywania obszarów offline na karcie SD. **BM**




E-SKLEP IKEA

# Meble IKEA w sieci

Ikea zapowiedziała rozpoczęcie w Polsce sprzedaży online. Decyzja jest częścią szerszej strategii rozwinięcia e-handlu na wszystkich rynkach, na których obecny jest szwedzki koncern. Do tej pory swoje produkty w sieci Ikea oferowała w 13 z 27 krajów, w których posiada sklepy stacjonarne. Nie wiadomo dokładnie, kiedy będzie można składać pierwsze zamówienia. Prezes firmy w Polsce Anna Pawlak-Kuliga mówiła w wywiadzie, że stanie się to możliwe w „najbliższych miesiącach". **BM**

**www.ikea.pl**

NOWOŚCI W VIVALDI 1.3

# Skórki i gesty

W najnowszej wersji Vivaldi, przeglądarki dla zaawansowanych użytkowników, można dobrać własne kolory i dostosować kształt elementów interfejsu. Rozszerzono także listę poleceń, które da się wydawać za pomocą gestów myszy oraz poprawiono ochronę prywatności w mechanizmie obsługi protokołu WebRTC, używanym przez komunikatory internetowe. Przeglądarka Vivaldi jest rozwijana przez zespół programistów, którzy stworzyli przeglądarkę Opera. Bazuje na opensource'owym silniku Chromium. **BM**

**https://vivaldi.com**

# Pierwszy krok w sieci

Ćwierćwiecze polskiego internetu rozpoczęło się 17 sierpnia 1991 roku w niepozornym pawilonie przy Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Stąd właśnie wysłano pierwszego, krótkiego e-maila. **BARTŁOMIEJ MROŻEWSKI**

Nie był to pierwszy e-mail w ogóle, gdyż od roku wiadomości przesyłane były przez sieć EARN/BITNET, czyli europejską sieć badawczą, do której podłączone było UW. Natomiast połączenie zestawione przez Rafała Pietraka z Wydziału Fizyki było pierwszym, które wykorzystywało protokół TCP/IP – ten sam, w oparciu o który globalna sieć działa do dzisiaj.

W tamtym czasie współistniało wiele różnych, niewspółpracujących ze sobą sieci (np. BITNET, X.25, DECnet). Internet był jedną z nich i miał zaletę, która zdecydowała o późniejszym sukcesie – otwartą architekturę oraz bezpłatne, opensource'owe narzędzia. Podłączenie ułatwiała także zdecentralizowana architektura. Wystarczyło uzyskać zgodę na podłączenie do jednego węzła, w tym wypadku działającego w Danii, aby uzyskać dostęp do globalnych zasobów.

Historyczna transmisja została przeprowadzona za pomocą jednego z czterech kanałów telekomunikacyjnych do Danii, które zostały wydzierżawione przez UW na potrzeby połączenia z siecią BITNET/EARN. Gdy okazało się, że jeden z kanałów jest wolny, fizycy wystarali się o zgodę na wykorzystanie go do stworzenia połączenia TCP/IP z internetem. Połączenie zestawiono za pomocą standardowego wówczas modemu o przepustowości 9600 bitów na sekundę, a funkcję routera pełnił pecet z systemem MS-DOS i aplikacją KA9Q. Stworzenie infrastruktury od podstaw zajęło fizykom zaledwie tydzień i było to możliwe dzięki wcześniejszym doświadczeniom z protokołem TCP/IP, w oparciu o który od dwóch lat działała wewnętrzna sieć Wydziału Fizyki.

W ciągu miesięcy do globalnej sieci podłączyło się większość polskich ośrodków badawczych. Rozwinęła się także Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa, czyli pierwsza sieć szkieletowa w Polsce.

**www.fuw.edu.pl**

OCHRONA POCZTY

## Bezpieczniejszy Gmail

Gmail zyskał dwie funkcje poprawiające ochronę użytkownika. Jeśli w wiadomości zamiast logo lub awatara nadawcy pojawi się sześciokątna ikona ze znakiem zapytania, a obok niej otwarta kłódka, oznacza to, że e-mail został dostarczony z pominięciem mechanizmu szyfrowania TLS (Transport Layer Security). Innymi słowy e-mail został przesłany otwartym tekstem i każdy administrator lub szpieg mający dostęp do serwera mógł poznać jego treść. Przed linkami do podejrzanego oprogramowania chroni drugie z zabezpieczeń dodanych do Gmaila – jeśli serwis wykryje odnośnik prowadzący do witryny zawierającej szkodliwą aplikację, pojawi się zajmujące całą stroną ostrzeżenie. **BM**

## Chrome kasuje Flasha

**Google zapowiedziało, że przeglądarka Chrome wyłączy plug-in Flash już w wersji 55, która pojawi się w grudniu tego roku. Wtyczka nie zniknie całkowicie, ale każdorazowe uruchomienie będzie wymagało zgody użytkownika, a funkcja będzie dostępna wyłącznie na stronach w pełni zaprojektowanych we Flashu. W innych sytuacjach przeglądarka będzie wymuszać uruchomienie wersji HTML5. BM**

REKLAMA

## GALAXY NOTE 7

Najnowsza edycja flagowego phabletu Samsunga ma wiele podzespołów wspólnych z Galaxy S7. Różnice to o 0,2 cala większy ekran i odrobinę mniejszy akumulator oraz gniazdko USB-C. Główną atrakcją jest rysik – w najnowszej edycji może współpracować z zamoczonym ekranem (telefon ma szczelną obudowę), a dzięki funkcji Always On notatki można wykonywać także wtedy, gdy phablet jest zablokowany. Note 7 jest pierwszym urządzeniem chronionym przez szkło Gorilla 5 (które w praktyce okazuje się bardziej podatne na zarysowania niż poprzednia edycja). Phablet wyróżnia się też skanerem oka, który można służyć do odblokowywania urządzenia. **MP**
**www.samsung.com**

## TELEWIZJA PLAY

Klienci abonamentowi Play mogą korzystać z usługi streamowania telewizji Now na urządzenia mobilne. Jest ona wliczona w cenę abonamentu i nie zużywa pakietu danych. Kanały telewizyjne można oglądać równocześnie na trzech urządzeniach, używając aplikacji lub przeglądarki WWW. Widz może przewinąć trwający programu do początku, a także nagrać transmisję w chmurze. Dodatkowo na każdy miesiąc planowane są dwie premiery filmów dostępnych na żądanie. Za opłatą do dwóch podstawowych pakietów kanałów można dodać kolejne. **MP**
**www.play.pl**

## SOBOWTÓR

Honor 8 to najdroższy model w serii – sugerowana cena wynosi 1999 zł. Obudowę telefonu wykonano z hartowanego szkła, a jej grubość to raptem 7,5 mm. Pod względem specyfikacji smartfon jest niemal bliźniaczą kopią Huawei P9. Został wyposażony w 5,2-calowy ekran AMOLED o rozdzielczości Full HD, procesor Kirin 950 (odrobinę wolniejszy niż w P9) i aparat wyposażony w dwa obiektywy (nieznacznie ciemniejszy w porównaniu z tym z modelu Huawei). Od P9 nowy Honro jest tańszy o około 400 zł. **MP**
**www.hihonor.com**

# Ostatnia szansa

Sierpień przyniósł rocznicową aktualizację Windows 10 w wersji na pecety i urządzenia mobilne. Komórkowej wersji OS-u ten update może pozwolić wyjść z bardzo trudnej sytuacji. **KRZYSZTOF SYKTA**

Sprzedaż telefonów z systemem Windows była ostatnio najniższa w historii: w drugim kwartale 2016 nabywców znalazło 1,2 mln urządzeń. Przekłada się to na marginalny udział w rynku – ok. 1 proc. Wynika to z braku nowych, ciekawych urządzeń, ale prawdziwa przyczyna leży w niskiej jakości samego systemu.

## Co nowego

Zmiany wprowadzone w najnowszej poprawce są niemal identyczne z tymi, które wcześniej zawitały na pecety. Anniversary Update to przede wszystkim nowe, wspólne dla wszystkich urządzeń jądro systemowe OneCore. Windows 10 w nowej odsłonie stał się szybszy, bardziej wydajny i przyjazny dla zwykłego użytkownika. Inne zmiany mają charakter typowo funkcjonalny.

Uporządkowano i poprawiono centrum akcji (odpowiednik centrum powiadomień z Androida). Powiadomienia prezentowane są w bardziej spójny sposób – możesz wybrać, które mają się pojawiać, a które będą blokowane. Użytkownicy Windows mogą też w łatwy sposób konfigurować tzw. szybkie akcje – skróty do Wi-Fi, Bluetooth czy aparatu.

Kafelki, znak rozpoznawczy Windowsa, stały się bardziej interaktywne. Gdy klikniesz widocznego newsa, przeniesiesz się bezpośrednio do danego artykułu – przynajmniej w teorii, bo Microsoft nie zaktualizował polskich wersji swoich kanałów informacyjnych (Sport, Finanse, Wiadomości), więc ikony prowadzą tylko do strony głównej MSN.

Poprawiony został słownik T9. Aż trudno w to uwierzyć, ale do tej pory Windows 10 Mobile nie potrafił poprawnie podpowiadać słów w języku polskiego – teraz już to umie.

W aktualizacji nie zabrakło zmian kosmetycznych. Uporządkowano ustawienia systemowe, dodano zagubioną ikonkę Start na ekranie podglądu aplikacji, wprowadzono dodatkowe skróty na ekranie blokady oraz gesty w przeglądarce Edge – a to tylko najważniejsze z usprawnień.

## I co dalej

Zmiany nie są jednak przełomowe. System nadal potrafi być niestabilny, szczególnie na słabszych urządzeniach. Microsoft w ostatnim momencie zrezygnował też z wprowadzenia części funkcji, w tym wysyłania SMS-ów z poziomu komputera czy zaimplementowania dodatków do mobilnej przeglądarki Edge. Wiadomości SMS pozostają oddzielone od komunikatów wymienianych przez aplikację Skype. Powiadomienia nie są, jak zapowiadano, bardziej interaktywne, w formie widżetów. Brakuje wielu podstawowych funkcji znanych z konkurencyjnych systemów, w tym możliwości zamknięcia wszystkich programów jednym przyciskiem czy podzielenia ekranu na pół.

Co to oznacza dla systemu mobilnego Microsoftu? Niestety dalszą stagnację i utratę udziałów rynkowych. Być może długo oczekiwane zmiany przyniesie dopiero premiera nowej linii smartfonów Surface Phone oraz kolejnej wersji Windowsa, nazywanej kodowo Redstone.

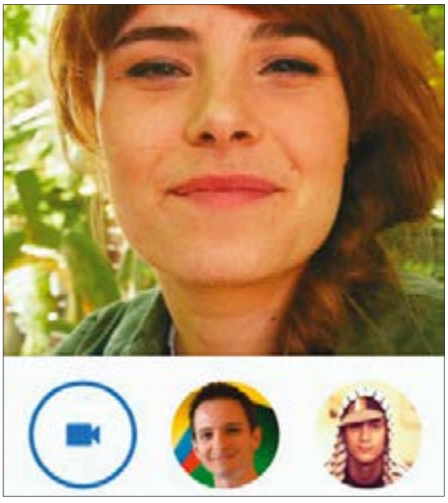
Słownik systemu zyskał funkcję sugerowania wpisywanego słowa.

Centralną częścią Windowsa nadal jest pulpit z interaktywnymi kafelkami (ikonami).

Tzw. szybkie akcje pozwalają błyskawicznie zmienić wybrane ustawienia telefonu.

# GOOGLE DUO

Nowy komunikator wideo od Google to aplikacja bardzo łatwa w obsłudze i z prostym interfejsem. Aby z niej skorzystać trzeba powiązać swoje konto Google z numerem telefonu. Będzie on służył jako identyfikator (numer można łatwo usunąć z usługi). Jeśli chcesz nawiązać połączenie wystarczy kliknąć ikonkę kontaktu z listy u dołu ekranu. Jeszcze nim osoba, do której dzwonisz, zaakceptuje rozmowę zobaczy obraz z przedniej kamery twojego telefonu na swoim ekranie. Gdy rozmawiasz za pomocą sieci komórkowej program ogranicza transmisję danych aby minimalizować koszty. **MP**



| | |
|---|---|
| **ZASTOSOWANIE:** | komunikator |
| **CENA:** | darmowa |
| **ADRES:** | http://pcformat.pl/u/2506 |

# HEROES OF NORMANDIE

Ta szybka, turowa gra strategiczna opowiada o starciach małych oddziałów po alianckim lądowaniu w Normandii. Autorzy nie podeszli jednak do tematu zbyt poważnie – gra jest wyraźnie inspirowana komediami wojennymi. Główny tryb rozgrywki to kampania – oddzielna dla Niemców, Brytyjczyków i Amerykanów. Oprócz niej można skorzystać z rozbudowanego edytora scenariuszy, zagrać online z żywym przeciwnikiem lub rozegrać pojedyncze starcie. Interesującym elementem ostatniego trybu jest samodzielne komponowanie prowadzonego do walki oddziału. **MP**

| | |
|---|---|
| **GATUNEK:** | strategia turowa |
| **CENA:** | 60 zł |
| **ADRES:** | http://pcformat.pl/u/2507 |

# NOWA POCZTA INTERIA

Nowa aplikacja pocztowa Interii obsługuje nie tylko macierzystą domenę pocztową, ale też skrzynki innych najpopularniejszych serwisów, w tym Gmaila – dzięki temu możesz mieć całą pocztę w jednej aplikacji. Program daje duże możliwości sortowania otrzymanych i wysłanych e-maili. Listy są opatrzone awatarami kontaktów, a załączone do poczty zdjęcia można oglądać bezpośrednio w programie. Przydatna jest też funkcja ciszy nocnej – w wybranych godzinach telefon nie będzie cię rozpraszał komunikatami o nowych wiadomościach. **MP**

| | |
|---|---|
| **ZASTOSOWANIE:** | aplikacja pocztowa |
| **CENA:** | darmowa |
| **ADRES:** | http://pcformat.pl/u/2508 |

# Maiden: Legacy

Legenda brytyjskiego heavy metalu doczekała się własnej gry mobilnej, w której protagonistą jest Eddie, maskotka zespołu. W grze nie zabrakło mrocznego klimatu twórczości zespołu, ale sama rozgrywka jest bardzo sztampowa. Zasadniczą jej częścią są turowe pojedynki, w których główny bohater i jego dwóch pomocników mierzy się z kilkoma drużynami wrogów, a między starciami gracz podnosi statystyki, wykorzystując zdobyte zasoby. Najbardziej rozczarowuje jednak skromna warstwa muzyczna aplikacji. **MP**

| | |
|---|---|
| **GATUNEK:** | turowe RPG |
| **CENA:** | darmowa |
| **ADRES:** | http://pcformat.pl/u/2509 |

# Parfait

Pstrykając na szybko zdjęcia telefonem, często wykonuje się kilka ujęć, aby uzyskać to jedno, perfekcyjne. Jeśli nawet takie starania nie przynoszą efektu, można skorzystać z aplikacji Parfait, która pozwoli wycisnąć z serii zdjęć jak najwięcej. Najpierw wskaż, które zdjęcia chcesz edytować. Potem zaznacz na jednej fotce fragmenty wymagające poprawy. W kilku kolejnych krokach program wyświetli fragmenty alternatywnych ujęć. Będziesz mógł wybrać te najlepsze, a aplikacja scali je w jeden finalny kadr. **MP**

| | |
|---|---|
| **ZASTOSOWANIE:** | edycja zdjęć |
| **CENA:** | darmowa |
| **ADRES:** | http://pcformat.pl/u/2510 |

# Pełna na ro

Kolejnym 12 wydaniom PC Formatu będzie towarzyszył pakiet ochronny AVG Internet Security – w każdym numerze znajdziesz klucz wydłużający ważność licencji o miesiąc. Kupując regularnie nasz magazyn, zapewnisz sobie pełną ochronę komputera przez cały rok. **SYLWESTER ŻOCHOWSKI**

FOT. 123RF/ CAPTBLACK76

# ochrona

# ok

Przedłużenie licencji w **PC Formacie 11/2016**
W sprzedaży od **3 października 2016**

Dobry antywirus powinien chronić, a nie przeszkadzać w korzystaniu z komputera. Jeśli zależy ci na bezpieczeństwie, ale jednocześnie chcesz utrzymać płynność pracy systemu, AVG Internet Security to idealny wybór. Nowa wersja pakietu oferuje szybkie skanowanie plików, które nie zaburza pracy lub rozrywki. Ponadto program skanuje każdy plik, zanim go otworzysz, i sprawdza odnośniki na stronach WWW lub w wiadomościach e-mail jeszcze przed ich kliknięciem. Weryfikowane są również strony internetowe, które odwiedzasz. Ochrona antyspamowa chroni przed wiadomościami-śmieciami, pozwalając skupić się na wartościowej treści. Pakiet zapewnia również ochronę wrażliwych informacji, tj. numerów kart płatniczych, kont bankowych oraz innych prywatnych danych.

**RAPORTY**
Szczegółowe informacje dotyczące aktualizacji i skanowania komputera

**OPCJE**
Menu zawierające dodatkowe ustawienia

**TOŻSAMOŚĆ**
Kontrola modułu ochrony tożsamości

**POCZTA E-MAIL**
Kontrola skanera poczty i modułu antyspamowego

**ZAPORA**
Konfiguracja zapory firewall

**OCHRONA JEST AKTUALNA**
Ręczna aktualizacja baz sygnatur złośliwego kodu

**SIEĆ WWW**
ontrola modułów skanera dnośników oraz ochrony

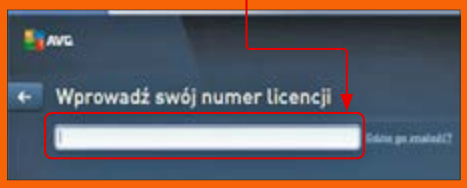
**POPRAW WYDAJNOŚĆ**
Kontrola wydajności systemu z opcją pobrania dodatkowej aplikacji AVG TuneUp

## Instalacja, rejestracja, przedłużanie ważności licencji

Pakiet AVG IS został przygotowany w specjalnej wersji z odnawialną licencją, która każdorazowo pozwala na korzystanie z programu przez miesiąc. Rejestracja kolejnych części będzie możliwa przez 40 dni – od daty ukazania się PC Formatu w kioskach (pierwszy poniedziałek miesiąca) do 10. dnia kolejnego miesiąca. Pakiet działa na Windows Vista, XP, 7, 8, 8.1 i 10.

### Pierwsza rejestracja pakietu

**1** Po uruchomieniu instalatora kliknij przycisk **Kontynuuj**. Na kolejnej planszy należy wprowadzić numer licencji. Aby go zdobyć, musisz




zalogować się do naszego systemu dystrybucji kodów **kody.pcformat.pl**. Instrukcję opisującą cały proces znajdziesz na 23.

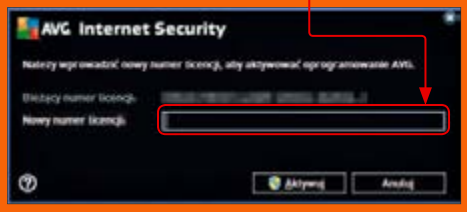
**2** Po uzyskaniu i wpisaniu numeru licencji kliknij przycisk **Zainstaluj teraz**. Pliki zostaną pobrane z internetu, pakiet zostanie zainstalowany. W ostatnim oknie kliknij przycisk **Zakończ**.

**3** Po wywołaniu okna głównego program automatycznie przeprowadzi aktualizacja baz definicji wirusów, po czym zostanie aktywowana pełna ochrona twojego komputera.

### Kontynuacja licencji

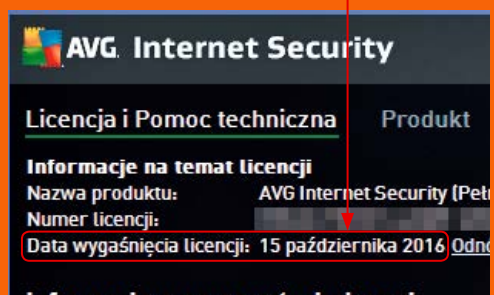
W kolejnych wydaniach PC Formatu będziemy publikować numery seryjne przedłużające ważność licencji pakietu AVG Internet Security o miesiąc. Aby wprowadzić nowy numer seryjny, wykonaj następujące czynności:

**1** Wywołaj okno główne programu, rozwiń menu **Opcje** i wybierz z niego **Aktywuj ponownie**. W otwartym oknie z pola usuń aktualnie

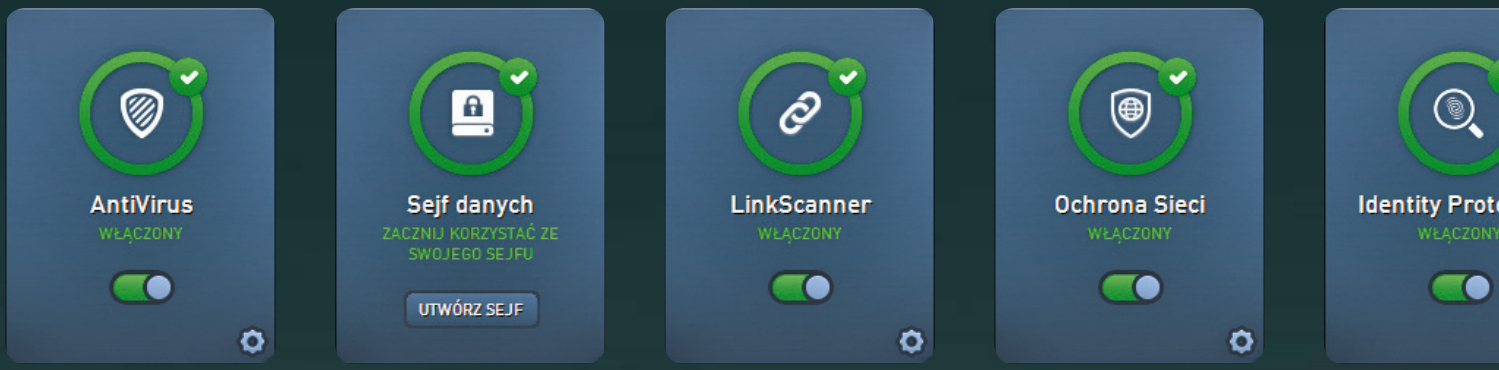



wpisany numer licencji, wklej nowy i kliknij przycisk **Aktywuj**. Ważność licencji zostanie przedłużona o kolejnych 30 dni.

**2** Aby sprawdzić, ile dni pozostało do końca licencji, rozwiń menu **Opcje** i wybierz z niego **Informacje o AVG**. W otwartym oknie znajdziesz datę wygaśnięcia licencji.



# Moduły pakietu na bieżąco dbające o bezpieczeństwo




## Wszystkie narzędzia dostępne w AVG Internet Security 2016

### BEZPIECZEŃSTWO

**ANTYWIRUS**
Chroni przed działaniem i rozprzestrzenianiem się wirusów, robaków oraz koni trojańskich

**ANTI-MALWARE**
Zabezpiecza twój komputer przed szkodliwym oprogramowaniem oraz usuwa zarażone pliki

**ANTI-ROOTKIT**
Zapobiega atakom hakerów

**SKANER POCZTY E-MAIL**
Wykrywa zarażone lub fałszywe załączniki e-mail

**SPOŁECZNOŚCIOWA SIEĆ OCHRONY**
Natychmiastowo usuwa zagrożenia wykryte przez któregokolwiek członka Sieci AVG

**AVG LINKSCANNER SURF-SHIELD**
Inteligentna technologia chroni cię przed wchodzeniem na zainfekowane strony internetowe

**OCHRONA SIECI SPOŁECZNOŚCIOWYCH**
Sprawdza linki opublikowane w mediach społecznościowych

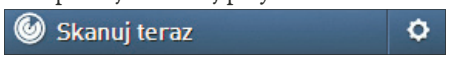
**ANTI-SPAM**
Broni cię przed atakami spamerów i oszustów

**AVG ONLINE SHIELD**
Sprawdza bezpieczeństwo plików, które chcesz pobrać z sieci

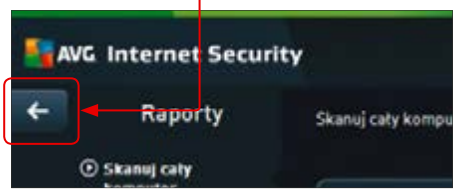
# Obsługa interfejsu pakietu ochronnego

Zmodernizowany interfejs użytkownika jest bardzo wygodny w obsłudze. Pokazujemy, jak skonfigurować podstawowe funkcje pakietu.

**1** W interfejsie brakuje zbędnych elementów, dzięki czemu jego obsługa jest wyjątkowo intuicyjna. Zalecamy wykonanie skanowania komputera zaraz po uruchomieniu aplikacji – kliknij przycisk:

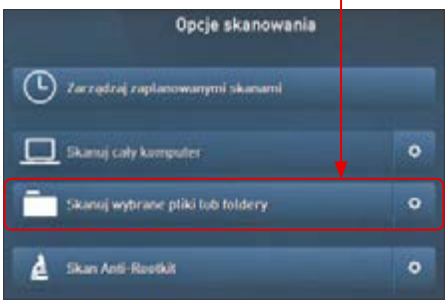



**2** Wykonane zostanie gruntowne skanowanie całego komputera. Po jego zakończeniu wróć do okna głównego klikając ikonę ze strzałką.




**3** Masz też możliwość skanowania wybranych obszarów systemu. Kliknij ikonę

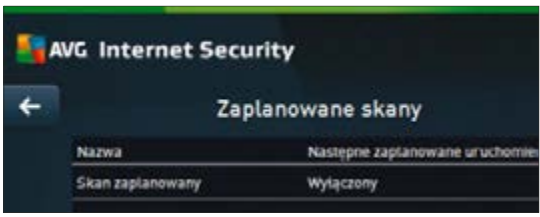
i na kolejnym ekranie kliknij **Skanuj wybrane pliki lub foldery**.




Wyświetli się ekran – zaznacz na nim elementy, które mają być skontrolowane, następnie naciśnij **Rozpocznij skanowanie**.

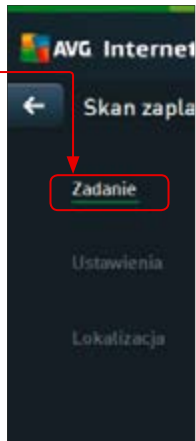
**4** Na ekranie **Opcje skanowania** obok przycisków uruchamiających skanowanie całego komputera i wybranych elementów oraz wyszukiwanie programów typu rootkit widoczne są po prawej stronie dodatkowe przyciski. Dzięki nim wywołasz okna ustawień, w których skonfigurujesz pracę skanera.

**5** Dodatkowo na ekranie **Opcje skanowania** dostępna jest funkcja **Zarządzaj zaplanowanymi skanami**, która pozwala zautomatyzować pracę skanera. Gdy ją wybierzesz, wyświetli się ekran:




Kliknij przycisk **Dodaj**.

**6** Na kolejnym ekranie możesz skonfigurować **Zadanie** – określić odstępy czasowe, w jakich uruchamiane będzie automatyczne skanowanie komputera, zmienić dodatkowe **Ustawienia** oraz wskazać lokalizację elementu (dysku, foldera), który ma być cyklicznie kontrolowany – **Lokalizacja**. Po zakończeniu konfiguracji kliknij przycisk **Zapisz**.



# systemu Windows

## PRYWATNOŚĆ

**FILE SHREDDER**
Bezpowrotnie niszczy wskazane pliki

**SEJF DANYCH**
Szyfruje i przechowuje ważne dokumenty, obrazy i inne pliki

**AVG IDENTITY PROTECTION**
W czasie rzeczywistym analizuje sposób działania oprogramowania, by określić poziom jego bezpieczeństwa

**ANTI-SPYWARE**
Chroni twoją tożsamość przed złośliwym oprogramowaniem szpiegującym

**STRAŻNIK WI-FI**
Pozwala uniknąć podłączenia się do fałszywej sieci Wi-Fi

## WYDAJNOŚĆ

**SKANOWANIE W TRYBIE TURBO**
Ekspresowo skanuje dyski twarde

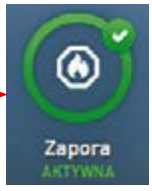
**TRYB GRY**
Wstrzymuje skanowanie i aktualizowanie na czas grania

**INTELIGENTNY SKANER**
Skanuje komputer podczas przerw w pracy

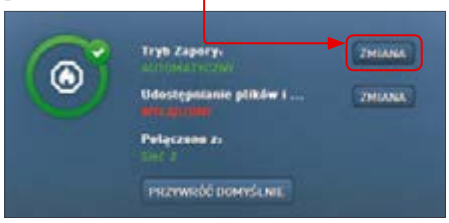
**AKCELERATOR**
Pozwala lepiej wykorzystać łącze, przyspiesza pobieranie

# Konfiguracja wbudowanej zapory firewall

Pakiet AVG Internet Security wyposażony został w chroniącą przed atakami z sieci zaporę firewall. Domyślnie działa ona w trybie automatycznym – pokazujemy, co należy zrobić, aby zmienić jej konfigurację.




**1** W oknie głównym kliknij kafelek. Na kolejnym ekranie, w sekcji **Tryb zapory**, kliknij przycisk **Zmiana**.

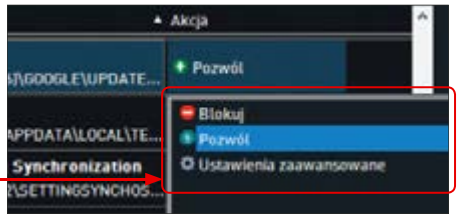


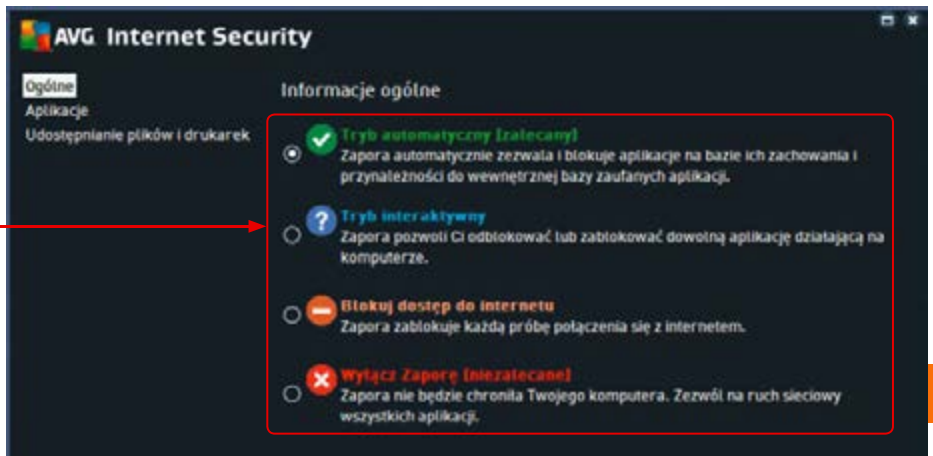

**2** W sekcji **Informacje ogólne** możesz szybko przełączać się między trybami pracy zapory. Oprócz domyślnie aktywnego trybu automatycznego możesz wybrać **Tryb interaktywny**, umożliwiający decydowanie, która aplikacja może komunikować się z siecią, a która nie.

**3** Dostępna jest jeszcze blokada całkowicie odcinająca komputer od internetu oraz przełącznik, który w razie potrzeby wyłącza firewall, pozwalając wszystkim aplikacjom swobodnie komunikować się z siecią.

**4** Kliknij napis **Aplikacje**, aby wywołać listę zainstalowanych aplikacji komunikujących się z internetem. W kolumnie **Akcja** widoczne są reguły dla wszystkich aplikacji. Jeśli np. chcesz zablokować jedną z nich, kliknij napis **Pozwól** i z menu wybierz opcję **Blokuj**. W odwrotny sposób możesz odblokować zablokowanym aplikacjom dostęp do sieci.

**5** W tym samym oknie za pomocą przycisku **Dodaj** możesz dodawać do listy własne reguły dla wybranych aplikacji.



# Nie stój w korkach

NaviExpert to bardzo przydatny program do nawigacji samochodowej – jego mapy są zawsze aktualne, a dzięki połączeniu z internetem informuje o korkach i pomaga je ominąć. Razem z PC Formatem otrzymujesz kod na dwa miesiące dostępu do nawigacji w wersji na Androida. **MACIEK PŁOCHOCKI**

Dostępny na wszystkich systemach mobilnych NaviExpert jest przykładem aplikacji, która zawdzięcza swoją funkcjonalność społeczności użytkowników. To m.in. od nich pochodzą informacje o sytuacji na drogach: korkach, wypadkach czy kontrolach policji. Każdy użytkownik może szybko zgłosić zdarzenie za pomocą kilku kliknięć. Gdy korzystasz z programu, telefon przesyła zebrane anonimowe dane o pozycji i prędkości samochodu do twórców programu.

Drugim ważnym elementem NaviExpert jest mapa, którą telefon na bieżąco pobiera z internetu (korzysta z transmisji danych). Dzięki temu są na nią nanoszone najnowsze zmiany, np. informacje o zamkniętych z powodu remontu odcinkach dróg czy nowo otwartych autostradach i obwodnicach. Z mapy możesz korzystać nawet wtedy, gdy twój abonament wygaśnie.

Połączenie powyższych elementów pozwala na wyznaczanie trasy z uwzględnieniem aktualnej sytuacji na drogach. Podawany jest też dokładny czas dotarcia do celu podróży oraz przybliżony koszt spalonego paliwa. Trasa wyznaczana w NaviExpert może zawierać szereg punktów pośrednich – algorytm wyznaczy najbardziej optymalne połączenie między nimi.

Gdy już dojedziesz do celu podróży, aplikacja pomoże ci znaleźć miejsce do zaparkowania. W obszarach płatnego parkowania zobaczysz koszt postoju, a integracja z systemami płatności SkyCash oraz mobiParking pozwoli zapłacić za parkowanie bez szukania parkometru. Po wyjściu z auta korzystanie z NaviExpert się nie kończy – program ma funkcje nawigacji pieszej i wsparcia dla korzystających z komunikacji miejską.

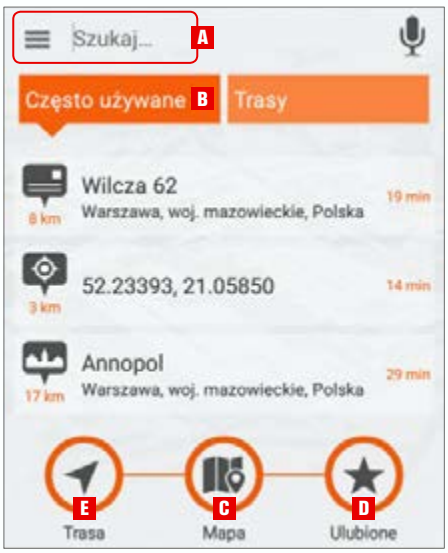
## Korzystanie z aplikacji NaviExpert w Androidzie

Program umożliwia szybkie wyznaczenie trasy, ale też zaplanowanie dłuższego przejazdu z kilkoma punktami pośrednimi oraz przerwami, np. na jedzenie. Przygotowując trasę, możesz ustawić dodatkowe parametry, np. wybrać rodzaj dróg, po których chcesz się poruszać.

### Wyznaczanie trasy

**1** W oknie głównym możesz wpisać nazwę punktu docelowego w polu **Szukaj** A, skorzystać z listy ostatnio wyszukiwanych punktów (**Często używane** B) lub wskazać punkt na mapie, klikając C. Jeśli często korzystasz z programu, warto dodać ulubione adresy i miejsca do zakładki **Ulubione** D. Na mapie widoczne będzie aktualne zakorkowanie trasy – kolory odpowiadają szacowanej prędkości jazdy – od niebieskiego, czyli powyżej 90 km/h, do czarnego, odpowiadającego prędkości mniejszej niż 8 km/h.

**2** Jeśli chcesz dokładnie zaplanować trasę, kliknij E. Wpisz nazwę punktu startowego w polu **Aktualna pozycja** lub użyj ikony mikrofonu, by wprowadzić ją głosowo. Podobnie postępuj, wprowadzając cel podróży w polu niżej. Jeśli chcesz dodać




punkty pośrednie, kliknij **Dodaj przez** i wskaż, którędy chcesz jechać.

**3** Za pomocą górnej belki wybierz środek transportu, którym się poruszasz. A jeśli klikniesz **Ustawienia trasy**, będziesz mógł zmienić, np. godzinę odjazdu (**Planowany odjazd**). Istnieje także możliwość określenia **Domyślnego typu trasy**, np. **Najszybsza (omijaj korki)**. Jeśli nie chcesz poruszać się po płatnych drogach, np. autostradach, zaznacz **Omijaj odcinki płatne**.

**4** Gdy skończysz planowanie trasy, kliknij przycisk **Nawiguj**. Program przeliczy ustawione parametry i zaproponuje warianty pokonywania trasy, np. **Najszybsza** lub **Ekonomiczna**. Dla każdej z nich możesz sprawdzić czas przejazdu oraz ilość zużytego paliwa. Wybierz opcję, która bardziej ci odpowiada, i kliknij **Nawiguj**.

### W trakcie jazdy

**1** W górnym lewym rogu ekranu zobaczysz wizualizację najbliższego manewru F, tuż pod nią miniaturkę kolejnego. Belka u góry zawiera informacje o ograniczeniu prędkości i aktualnej pozycji oraz szacowaną godzinę dotarcia do celu.

**2** Aby zgłosić zdarzenie, które zauważyłeś na drodze, kliknij ikonę **Zgłoś** G i wybierz rodzaj zgłoszenia, np. **Wypadek** H. Po chwili pojawi się ono w systemie NaviExpert i będzie widoczne dla wszystkich użytkowników aplikacji.

FOT. 123RF/WHATWOLF

**3** Ikona **I** kryje menu podręczne. Dzięki niemu możesz np. wyszukać ciekawe miejsca znajdujące się w pobliżu trasy. Kliknij **Wyszukaj wzdłuż trasy** **J**, a potem wybierz interesującą cię kategorię, np. **Gastronomia**. Klikając wybraną pozycję, dodasz ją do trasy jako punkt pośredni.

**4** Menu podręczne ułatwia również omijanie korków na trasie. Jeśli natrafisz na zator, przewiń menu w prawo i kliknij **Omiń korek** i wybierz odległość dzielącą cię od punktu, który chcesz ominąć, np. **500 m**. Trasa zostanie przeliczona.

**5** Aby szybko poinformować bliską osobę o godzinie powrotu do domu, wybierz **Wyślij czas dojazdu** **K**. Wpisz nazwę odbiorcy, np. **Mama**, i wyślij wiadomość, klikając strzałkę.

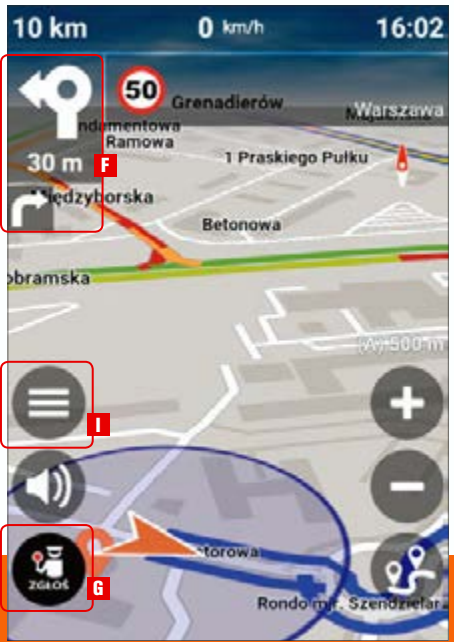
**6** Gdy dotrzesz do celu podróży, NaviExpert pomoże ci wyszukać miejsce parkingowe (na podobnej zasadzie co w punkcie **3**). Gdy wybierzesz parking z listy, zobaczysz m.in. koszt parkowania i łączną liczbę udostępnianych miejsc.

## Dodatkowe ustawienia

**1** W oknie startowym programu rozwiń menu boczne i kliknij **Moje konto**. Teraz wybierz **Mój profil** i zaznacz opcję **Moje Community Traffic** – dzięki temu aplikacja będzie dokładniej szacowała czas podróży, analizując twój styl jazdy.

**2** W menu **Dźwięk** ustalisz, przy jakiej prędkości zostanie wyemitowany sygnał przekroczenia ograniczenia (**Ograniczenie prędkości**). Sygnalizowanie może także zostać całkowicie **Wyłączone**.

**3** Jasność ekranu smartfona podczas nawigowania za dnia i w nocy dopasujesz w zakładce **Ustawienia** – **Ekran**.



naviexpert

## Dodatkowy abonament

Aby przystąpić do promocji, w której za każdą godzinę jazdy z uruchomioną aplikacją dostaniesz pięć godzin abonamentu, wejdź na stronę › http://bit.ly/PrzedluzSobieNE i podaj adres e-mail użyty do zarejestrowania konta NaviExpert. Stan abonamentu promocyjnego sprawdzisz w sekcji **Moje konto**.

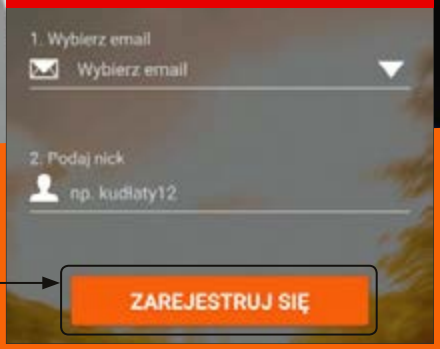
## Tworzenie konta i aktywacja kodu

Po uruchomieniu aplikacji wybierz **Zarejestruj się** i zaakceptuj regulamin. Wybierz adres z listy **Wybierz e-mail** i wpisz pseudonim w polu **Podaj nick**. Potem kliknij **Zarejestruj się** ■.

Aby aktywować kod, w oknie głównym NaviExpert wywołaj menu boczne. Wybierz **Moje konto**, a potem **Wprowadź kod promocyjny** ■. Wpisz kod i kliknij **OK**, aby go aktywować. Kod uzyskasz w systemie kody.pcformat.pl – patrz 23. Okres promocyjny kumuluje się z tygodniowym abonamentem startowym dla nowych użytkowników.

## UWAGA!

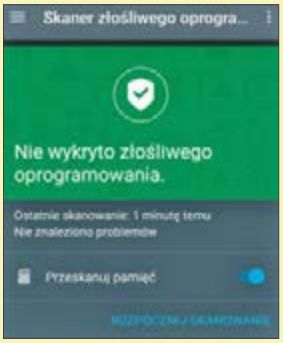
Kod dostępny dla pierwszych 3000 Czytelników PC Formatu. Kod należy wykorzystać do 31 października 2016 r. Jeden użytkownik może wykorzystać tylko jeden kod.



# Bezpieczny kwartał

Kod promocyjny do aplikacji Bitdefender Mobile Security & Antivirus pozwoli ci zabezpieczyć smartfona z Androidem na 90 dni. W artykule pokazujemy, w jaki sposób korzystać z poszczególnych modułów tego programu i jak poprawnie skonfigurować aplikację przed użyciem. **MACIEK PŁOCHOCKI**

## Skaner złośliwego oprogramowania



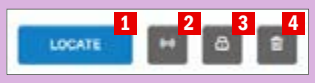

Możesz wymusić skanowanie pamięci telefonu w dowolnym momencie, klikając **Rozpocznij Skanowanie**. Wcześniej włącz opcję **Przeskanuj pamięć**. Jeśli aplikacja nie wykryje żadnych zagrożeń, zobaczysz zielone pole z powiadomieniem. Skaner antywirusowy aplikacji charakteryzuje się 100 proc. skutecznością wykrywania zagrożeń.

## Ochrona sieci

Program wykrywa zagrożenia atakujące przez przeglądarkę internetową. Aby aktywować funkcję, kliknij **Włącz**. Dalej wybierz **Antivirus**, ustaw suwak w pozycji aktywnej i kliknij **OK**. Gdy trafisz na niebezpieczną stronę, zobaczysz komunikat (patrz obok). Kliknij **Zabierz mnie w bezpieczne miejsce**.

## Moduł antykradzieżowy

Zacznij od aktywowania tej funkcji przyciskiem **Włącz**. Musisz nadać uprawnienia administratora – ponownie kliknij **Włącz**, a potem **Aktywuj**. Ustaw kod PIN, a potem podaj numer zaufanego telefonu, na który będą wysyłane komunikaty ze zgubionego urządzenia. Kliknij **Zapisz numer**. Aby sprawdzić, gdzie znajduje się twój telefon, otwórz stronę:
› http://central.bitdefender.com
i zaloguj się na to samo konto BD, którego użyłeś w telefonie (przy aktywacji kodu). Kliknij nazwę telefonu, np. **Moto G3**, a potem **Anti-Theft**. Kliknij przycisk **1**, aby




wyświetlić położenie telefonu; drugim **2** wyzwolisz alarm, kłódka **3** zablokuje dostęp do urządzenia, a kosz **4** wyczyści telefon z danych.

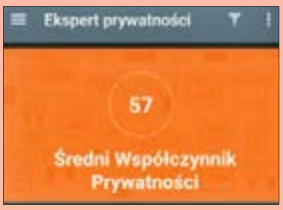
## Aktywacja kodu

Wejdź na stronę › www.bitdefender.com/PCFormat i wpisz w odpowiednich polach swój adres e-mail oraz kod uzyskany w systemie kody.pcformat.pl. Jeśli wcześniej korzystałeś z kodów Bitdefender, użyj innego adresu e-mail niż poprzednio. Kliknij **Odbierz licencję**, a potem **Install Bitdefender**. Na stronie, która się pojawi, kliknij **Utwórz Jeden**, aby stworzyć nowe konto Bitdefender Central. Wpisz ten sam adres e-mail, co na poprzedniej stronie, i utwórz hasło. Na koniec naciśnij **Utwórz konto**. Teraz zainstaluj aplikację Bitdefender na smartfonie. Uruchom ją i wybierz **Użyj konta centralnego**. Wpisz dane utworzonego konta Bitdefender Central i kliknij **Zaloguj się**.

## Blokowanie aplikacji

Po uruchomieniu funkcji – w tym celu kliknij **Włącz**, a potem **Antivirus** i **Zezwól na dostęp do użytkownika** – będziesz mógł skorzystać z weryfikacji dostępu do wybranych aplikacji za pomocą kodu PIN. Zaznacz pole obok aplikacji i wprowadź kod PIN. Jeśli chcesz wiedzieć, kto próbował uruchomić zabroniony program, aktywuj funkcję **Snap Photo**. Po trzech nieudanych próbach wprowadzenia PIN-u telefon wykona aparatem zdjęcie użytkownika. Aby korzystanie z funkcji blokowania nie było zbyt uciążliwe dla właściciela telefonu, kliknij ■→ a potem **Ustawienia**. Włącz opcje **Poczekaj 30 sekund przed ponownym żądaniem PINu** oraz **Inteligentne Odblokowanie dla zaufanych WiFi**. Dzięki tej drugiej weryfikacja nie będzie potrzebna, jeśli telefon jest połączony z zaufaną siecią Wi-Fi. W celu dodania takiej sieci włącz opcję **Ufaj aktualnemu WiFi**, gdy będziesz do niej podłączony.

## Ekspert prywatności




Program sprawdzi, które z zainstalowanych aplikacji mają dostęp do prywatnych danych i mogą udostępniać je w sieci. Ekspert informuje też o aplikacjach, które łączą się z internetem w tle.

# Kody z płyty

Na płycie dołączonej do każdego egzemplarza PC Formatu nadrukowany jest unikalny kod. Jeżeli nie jesteś pewny, co z nim zrobić, koniecznie przeczytaj ten artykuł.

Kod nadrukowany na płycie daje dostęp do wszystkich kluczy aktywacyjnych, adresów stron rejestracyjnych i kodów promocyjnych z danego wydania PC Formatu. W ten sposób możemy ich udostępnić więcej, niż da się nadrukować na płycie. Aby skorzystać z kodu, musisz założyć konto w serwisie kody.pcformat.pl, zalogować się i wpisać tam unikalny kod nadrukowany na płycie.

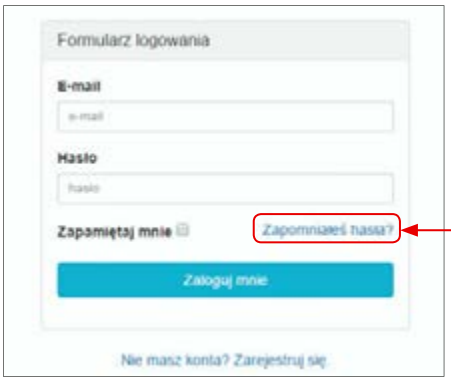
Raz utworzone konto będzie przechowywać wszystkie klucze aktywacyjne, adresy stron rejestracyjnych i kody ze wszystkich kupionych numerów PC Formatu. Nie ma potrzeby tworzenia nowego konta do każdego wydania naszego magazynu.

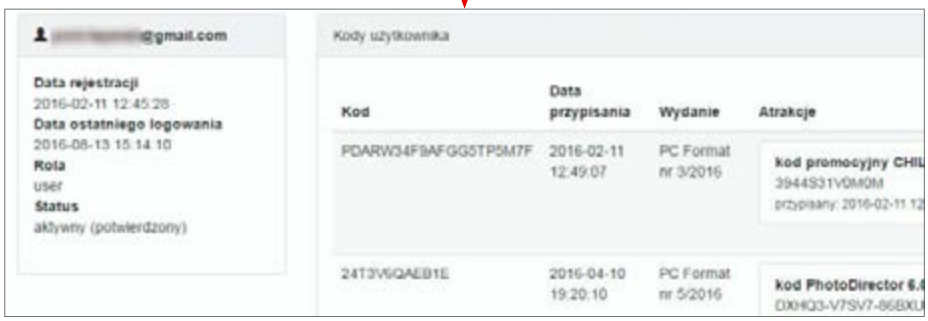
Uwaga! Do serwisu http://kody.pcformat.pl nie można zalogować się za pomocą loginu i hasła do konta założonego na forum PC Formatu, Innymi słowy konto używane na stronie www.pcformat.pl nie pozwala zalogować się do systemu kody.pcformat.pl – te dwa systemy działają oddzielnie i wymagają założenia oddzielnych kont.

Szczegółową instrukcję krok po kroku opisującą proces zakładania konta w serwisie kody.pcformat.pl znajdziesz obok. W razie trudności z odczytaniem kodu z płyty prosimy wysłać e-mail na adres kody@pcformat.pl, w treści wiadomości podając kod z płyty oraz załączając jej zdjęcie. Pozwoli to nam zweryfikować poprawność kodu.

Jeśli po wpisaniu prawidłowego kodu wyświetla się komunikat „kod został już przypisany do innego użytkownika" (co najczęściej spowodowane jest kradzieżą kodu), również należy skontaktować się z redakcją za pośrednictwem adresu kody@pcformat.pl. W takich przypadkach wygenerujemy i prześlemy kod zapasowy, który umożliwi dostęp do serwisu.

Jeżeli zapomnisz hasła do systemu, nie ma powodu do zmartwień. Wejdź na stronę http://kody.pcformat.pl, kliknij link i wpisz adres e-mail, którego użyłeś do rejestracji konta. System prześle odnośnik do strony, na której podasz nowe hasło.




## Jak korzystać z systemu http://kody.pcformat.pl

Internetowy system kody.pcformat.pl to wygodny sejf przechowujący klucze oraz adresy URL służące do rejestracji pełnych wersji z naszej płyty. Kod nadrukowany na płycie nie służy do rejestracji programów – umożliwia on wejście do systemu kody.pcformat.pl i pobranie kluczy do pełnych wersji. Szczegółowe wskazówki dotyczące rejestracji pełnych wersji umieszczone są na stronach z opisem danego programu. Aby zdobyć klucze do pełnych wersji programów lub adresy stron rejestracyjnych przypisane do bieżącego wydania, należy wykonać opisane niżej kroki.

**1** Uruchom przeglądarkę stron WWW i w polu adresu wpisz: **http://kody.pcformat.pl**

**2** Wywołasz stronę naszego systemu dystrybucji. Jeśli masz już założone konto, w polu formularza wpisz swój adres e-mail oraz hasło i zaloguj się do systemu. Przejdź od razu do kroku **7**.

**3** Uruchom swój program pocztowy lub otwórz stronę, na której sprawdzasz pocztę, i znajdź w ustawieniach sekcję oznaczaną najczęściej jako „biała lista" lub „zaufani nadawcy/adresy". Dodaj do listy adres kody@pcformat.pl. **O tym, dlaczego warto to zrobić, dowiesz się ze strony pcformat.pl/u/2482**

**4** Wróć na stronę kody.pcformat.pl, kliknij odnośnik **Nie masz konta?**, podaj swój adres e-mail oraz dwukrotnie wpisz wymyślone hasło (nie może ono zawierać znaków specjalnych ani diakrytycznych). Kliknij przycisk **Zarejestruj mnie**. Jeżeli pomyliłeś się i podałeś zły adres e-mail, po prostu zarejestruj się jeszcze raz, podając prawidłowy. Jeżeli adres istnieje już w systemie, zobaczysz stosowny komunikat.

**5** Odbierz pocztę, odszukaj wiadomość od nadawcy „Kody PCFormat" i **kliknij znajdujący się w treści link weryfikujący.** Uwaga! Jeżeli jesteś pewny, że nie dostałeś e-maila z linkiem, wyślij wiadomość na adres kody@pcformat.pl, podając adres użyty przy rejestracji – wówczas aktywujemy konto za ciebie.

**6** Po powrocie do strony systemu dystrybucji kodów w formularzu zobaczysz informację, że konto zostało prawidłowo założone. Możesz teraz zalogować się do systemu, podając adres e-mail oraz hasło i klikając przycisk **Zaloguj mnie**.

**7** W sekcji **Weryfikacja kodu**, w polu **Wprowadź kod dołączony do PCF**, wpisz kod, który znajduje się na nadruku płyty dołączonej do magazynu, i kliknij przycisk **Sprawdź**. Jeżeli nie możesz odczytać kodu, wyślij zdjęcie płyty na adres kody@pcformat.pl. **W przypadku innych problemów przeczytaj informację na stronie pcformat.pl/u/2410**

**8** Po wpisaniu prawidłowego kodu z płyty w systemie pokażą się wszystkie dostępne w tym wydaniu klucze i odpowiednie adresy URL. **Kliknij przycisk z nazwą pełnej wersji, którą chcesz zarejestrować.** Wywołane zostanie okno **Pobieranie** – zobaczysz odpowiedni klucz rejestracyjny. Przepisz go, skopiuj do schowka kombinacją CTRL+C, lub wyślij do siebie e-mailem, wybierając w systemie odpowiednią opcję.

**9** Przejdź na stronę magazynu z instrukcją rejestracji pełnej wersji i postępuj zgodnie z opisem.

# Nau
# z kompu

Pecet pozwala uczniowi nie tylko przygotowywać prace domowe czy odtwarzać multimedialne dodatki do podręczników – umożliwia również korzystanie z bogatych zasobów edukacyjnych dostępnych w internecie oraz z aplikacji przydatnych w nauce. **BARTŁOMIEJ MROŻEWSKI**

Spośród mnóstwa materiałów dla uczniów, które można znaleźć w sieci, warto wybierać przede wszystkim te przygotowane przez zawodowych redaktorów czy nauczycieli. Choć zdarzają się w nich błędy i nieścisłości, jest ich tam zdecydowanie mniej niż w ściągach czy opracowaniach udostępnianych przez samych uczniów. Modelowym przykładem wartościowych pomocy naukowych są darmowe e-podręczniki.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres › listy@pcformat.pl

## Portale dla uczniów

Wiele informacji przydatnych w szkole można znaleźć w serwisie › Opracowania.pl, który zawiera informacje przygotowane przez zawodowych autorów – odróżnia go to do serwisów typu Ściąga.pl, gdzie opracowania zamieszczają amatorzy, a więc ich poziom jest nierówny. Opracowania znajdują się w wortalach poświęconych poszczególnym przedmiotom i uporządkowanych według etapu kształcenia. Biorąc pod uwagę poziom i szczegółowość treści, najwięcej skorzystają uczniowie starszych klas szkoły podstawowej i gimnazjum. Opracowania są bardziej ustrukturyzowane niż teksty e-podręcznikach, duży nacisk został położony na wyjaśnianie pojęć, które uczeń musi opanować przed sprawdzianem. Podobne, choć nie tak rozbudowane opracowania oferuje także serwis › Szkolnictwo.pl. Ciekawą propozycją dla uczniów jest także serwis › PracaDomowa.pl, w którym podane są poprawne odpowiedzi do zadań z większości popularnych papierowych podręczników oraz zeszytów ćwiczeń. Jeszcze przed oddaniem pracy nauczycielowi można sprawdzić, czy wynik obliczeń w zadaniu z matematyki jest poprawny.

## Historia

Materiały edukacyjne dotyczące najnowszych dziejów można znaleźć na stronach › Pamięć.pl, czyli edukacyjnego projektu Instytutu Pamięci Narodowej. Pomoce naukowe oferuje Dom Spotkań z Historią (› http://dsh.waw.pl), a także Muzeum Historii Polski, które prowadzi portal edukacyjny › Dzieje.pl. Wartościowe artykuły i ciekawostki dotyczące przeszłości oraz recenzje naukowych i popularno-naukowych publikacji historycznych można znaleźć na portalach › Historia.org.pl oraz › Histmag.org.

# ka uterem

## Rządowe e-podręczniki

Te sfinansowane przez Ministerstwo Edukacji Narodowej pomoce naukowe obejmują wszystkie etapy nauki szkolnej. E-podręczniki są dostępne dla najważniejszych przedmiotów: języka polskiego, matematyki, historii, biologii, chemii, fizyki, geografii, WOS-u oraz edukacji dla bezpieczeństwa. Z myślą o uczniach pierwszych klas szkoły podstawowej zamiast podręczników tematycznych przygotowano zintegrowany podręcznik do edukacji wczesnoszkolnej.

Wszystkie e-podręczniki są zgodne z obowiązującą podstawą programową i są dopuszczone do użytku szkolnego przez MEN, a więc można korzystać z nich także na lekcji, na równi z papierowymi podręcznikami. Ich zaletą są liczne dodatki multimedialne, np. nagrania utworów literackich. Najbogatszy w treść multimedialną jest podręcznik dla najmłodszych uczniów, który w całości został przygotowany jako kolorowa aplikacja przypominająca grę edukacyjną. Warto-ściowym zasobem serwisu › www.epodreczniki.pl są interaktywne ćwiczenia z mechanizmem sprawdzania odpowiedzi – najwięcej jest ich w podręczniku do edukacji wczesnoszkolnej. W kolejnych etapach liczba takich ćwiczeń spada, ale wciąż jest ich wystarczająco dużo, by wykorzystać je np. w czasie powtórki przed sprawdzianem.

## Dla humanistów

Doskonałą propozycją jest serwis WolneLektury.pl, w którym można pobrać większość tekstów literackich analizowanych na lekcjach języka polskiego. Część dzieł dostępna jest także w formie audiobooków. Informacje pomocne w analizie i interpretacji dzieł literackich można znaleźć w serwisie › Język-polski.pl Ponadto strona zawiera szereg materiałów pomocnych w nauce pisania wypracowań i esejów, omówienia lektur oraz epok literackich. Przydać mogą się rozbudowane biogramy pisarzy, których prace omawia się w czasie gimnazjalnych i licealnych kursów literatury. Nieocenioną pomocą jest Słownik Języka Polskiego (› http://sjp.pwn.pl) dostępny w serwisie wydawnictwa PWN. Wyszukiwarka jest podłączona do kilku baz, a oprócz rekordów z samego słownika wyświetlane są podpowiedzi z Poradni językowej przygotowane przez językoznawców. Wypowiedzi ekspertów takich jak Mirosław Bańko rozwiewają wątpliwości co do sposobu użycia kłopotliwych wyrazów czy reguł interpunkcji.

## Ćwiczenia i kalkulatory

Pomoc w nauce matematyki oferuje przeznaczony dla uczniów szkoły podstawowej serwis › Matzoo.pl. Zawiera zestawy zadań, które są automatycznie sprawdzane. Ćwiczenia, także takie dla pierwszej klasy gimnazjum, można znaleźć na płatnej platformie › Matmag.pl. Dla uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych przeznaczony jest serwis › Batmat.pl, w którym również znajdują się zestawy sprawdzanych automatycznie ćwiczeń. Wadą tych serwisów jest brak materiałów wyjaśniających poszczególne zagadnienia. Te możesz znaleźć w › E-zadania.pl, gdzie punktem wyjścia jest próba rozwiązania problemu – w razie niepowodzenia można kliknąć link i uruchomić filmik wyjaśniający problem. Informacje dla uczniów zainteresowanych matematyką oferuje strona › Math.edu.pl, gdzie znajdują się bazy wzorów matematycznych, tablice matematyczne i kalkulatory. Tych można także szukać na serwisach z kalkulatorami takich jak › Online-kalkulator.pl czy › Calcoolator.pl.

## Nauki przyrodnicze

W poznawaniu fizyki, szczególnie na poziomie licealnym, może pomóc serwis E-fizyka (› http://ilf.fizyka.pw.edu.pl) przygotowany przez wykładowców z Politechniki Warszawskiej. Pierwszym jego elementem jest doskonały podręcznik internetowy z licznymi animacjami i opisami doświadczeń. Drugi to wirtualne laboratorium, które pozwala na zdalne obserwowanie eksperymentów przeprowadzanych przed kamerką. Wirtualne eksperymenty można znaleźć także na anglojęzycznych stronach, m.in. na Golabz.eu. Uczniowie, którzy przygotowują się do matury na poziomie rozszerzonym, mogą zajrzeć także do podręcznika na stronie krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej (› http://pcformat.pl/u/2486), który zawiera rozbudowany kurs fizyki wraz z zadaniami.

Informacje z fizyki, a także innych nauk przyrodniczych, przede wszystkim biologii i chemii, można znaleźć w serwisie › Lesson.org.pl. Zawiera on opisy dziesiątek eksperymentów, które można wykonać w domu albo szkolnej pracowni. Wiele eksperymentów można także zobaczyć na filmach. Podobne materiały, ale tylko dotyczące chemii, pozwala obejrzeć › Eksperymentychemiczne.pl, gdzie przedstawionych jest 100 doświadczeń. Filmy zostały w nim uzupełnione teoretycznym omówieniem przedstawionej reakcji. Pasjonatom geografii dedykowane są serwisy › Geografia24.eu oraz › Geostrefa.pl, które gromadzą informacje, a także pomoce dydaktyczne (m.in. mapy konturowe, tablice geograficzne i zadania) przydatne w nauce do matury z tego przedmiotu.

# Edukacyjne filmy wideo

Jedne z najlepszych edukacyjnych materiałów wideo powstają w ramach projektu Khan Academy, organizacji założonej w Stanach Zjednoczonych przez finansistę hinduskiego pochodzenia, który porzucił karierę giełdową na rzecz tworzenia narzędzi do darmowej edukacji online. Najwięcej filmów poświęconych jest matematyce, od której zaczął się cały projekt, oraz innym przedmiotom przyrodniczym. Wiele filmów z Khan Academy zostało spolszczonych. W sieci działa także polska strona Edudu.pl wzorowana na amerykańskim projekcie, która udostępnia blisko tysiąc filmów. Dużą wartość edukacyjną mają także filmy z kanału TED na YouTube, w których naukowcy i eksperci dzielą się doświadczeniami i osiągnięciami w najróżniejszych dyscyplinach. Większość prezentacji jest w języku angielskim, ale w wielu przypadkach można włączyć polskie napisy lub skorzystać z automatycznego tłumaczenia dostępnego na YouTubie w ustawieniach klipu.

› http://edudu.pl, › https://pl.khanacademy.org, › www.youtube.com/TED

# Plan lekcji na smartfonie

Aby zawsze mieć pod ręką rozkład zajęć, warto zainstalować darmową apkę Plan Lekcji (› http://pcformat.pl/u/2489). Pozwala ona dostosować godziny zajęć do rozkładu własnej szkoły, a ponieważ obsługuje wszystkie dni tygodnia, można uwzględnić weekendowe zajęcia pozalekcyjne. Każdy przedmiot definiuje się samemu, dobierając nazwę i kolor. Dzięki widgetowi uczeń będzie mógł korzystać z podglądu rozkładu zajęć danego dnia wyświetlanego na ekranie startowym. Rodzicom można polecić natomiast aplikację Rodzinny plan lekcji (› http://pcformat.pl/u/2490), który pozwala kontrolować rozkład dnia kilkorga dzieci, przełączając się między planami.

| J | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan 31 2016 | 08:00 08:45 | 08:55 09:40 | 09:50 10:35 | 10:45 11:30 | 11:55 12:40 | 12:50 13:35 | 13:45 14:30 | 14:40 15:25 |
| Mo | Che | Eng | Mat | Phy | Spa | Bio | | |
| Tu | Mat | Mat | Bio | Geo | Spa | | | |
| We | | Pt | Mat | Eng | | Inf | | |
| Th | Inf | Inf | Eng | | | Mat | Mat | |
| Fr | Geo | Mat | Phy | Spa | Che | Eng | Pt | |

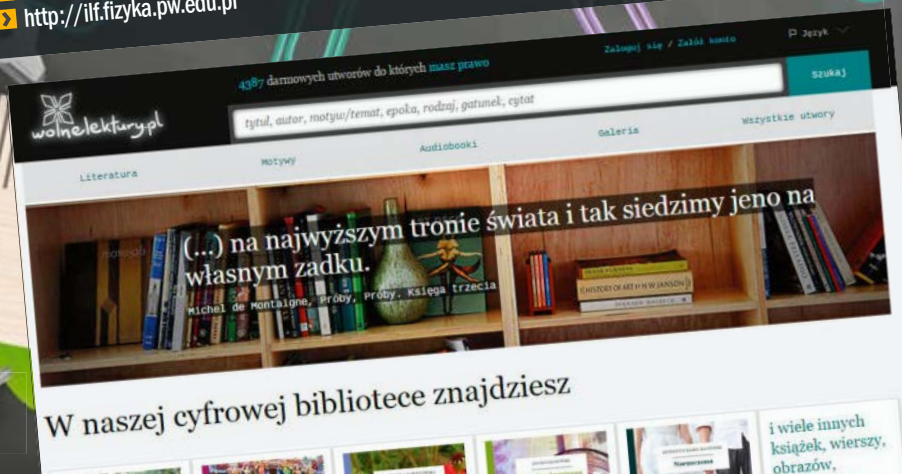
# Pomoce naukowe online

**OGÓLNE**
- www.opracowania.pl
- www.szkolnictwo.pl
- http://sciaga.pl
- www.pracadomowa.pl

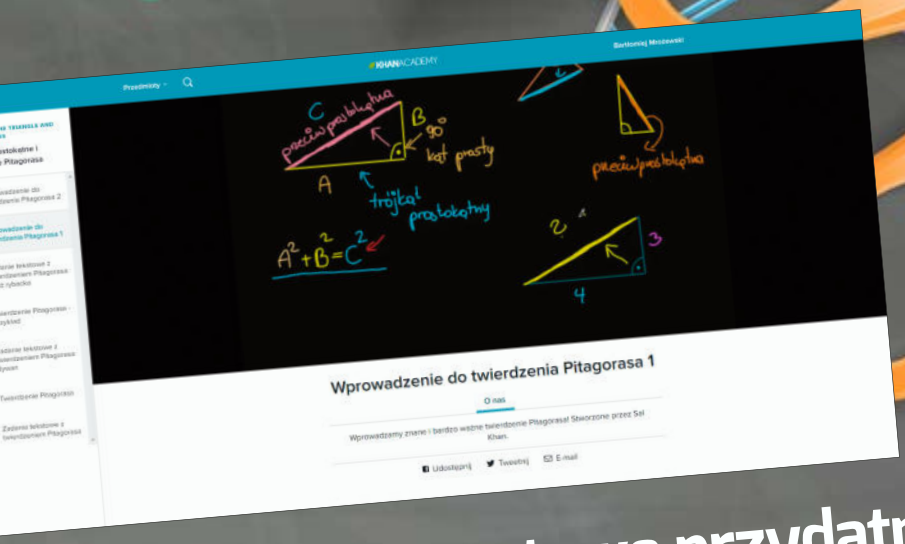
**MATEMATYKA**
- www.matzoo.pl
- http://matmag.pl
- http://batmat.pl
- www.e-zadania.pl
- www.math.edu.pl
- www.online-kalkulator.pl
- http://calcoolator.pl

**NAUKI PRZYRODNICZE**
- www.ftj.agh.edu.pl/~kakol/efizyka/
- http://ilf.fizyka.pw.edu.pl
- www.golabz.eu
- www.eksperymentychemiczne.pl
- http://lesson.org.pl
- www.geografia24.eu
- www.geostrefa.pl

**NAUKI HUMANISTYCZNE**
- https://wolnelektury.pl
- www.lektury.one.pl
- http://język-polski.pl
- http://sjp.pwn.pl
- http://pamiec.pl
- http://dsh.waw.pl
- http://dzieje.pl
- http://historia.org.pl
- https://histmag.org




Cyfrowa biblioteka wolnelektury.pl udostępnia większość lektur szkolnych w postaci e-booków.




# Aplikacje internetowe przydatne w szkole

## OneNote

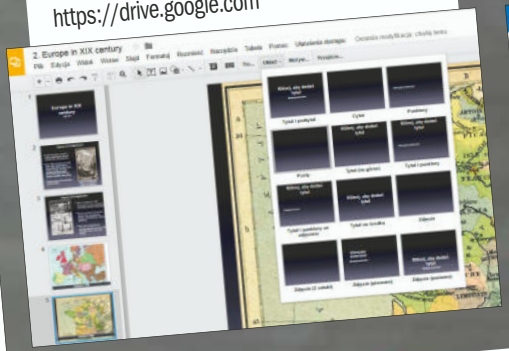
Ta aplikacja do notowania i gromadzenia informacji jest jednym z najbardziej użytecznych narzędzi w szkole. Można w niej zachowywać fragmenty stron internetowych i ilustracje, wpisywać notatki z lekcji czy wykładów. Za pomocą smartfona prześlesz do niej zdjęcia, a w połączeniu z aplikacją Office Lens także zeskanujesz dokumenty, poddając je jednocześnie obróbce OCR. Aplikacja działa na pecetach, urządzeniach mobilnych oraz w formie aplikacji internetowej. Wszystkie notesy są przechowywane w chmurze, więc informacje są dostępne z dowolnej maszyny.

www.onenote.com

## Dokumenty Google

Aplikacje biurowe dostępne na dysku Google są najlepszym narzędziem do tworzenia szkolnych projektów grupowych. Edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny oraz program do prezentacji są wyposażone w doskonałe narzędzia do współpracy online – plik może edytować równocześnie wiele osób, a zmiany są nanoszone w czasie rzeczywistym. Wbudowane narzędzie do kontroli wersji pliku umożliwia łatwe przywrócenie poprzedniego stanu projektu.

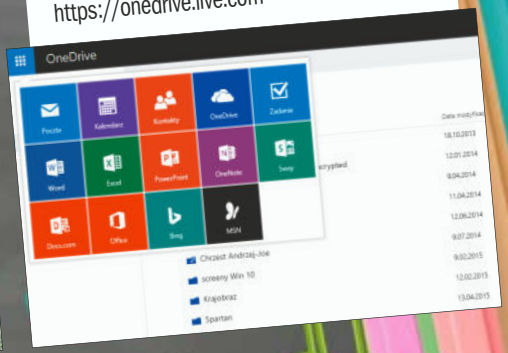
https://drive.google.com




## Microsoft Office Online

Pakiet Microsoft Office coraz rzadziej gości na komputerach uczniów ze względu na wysoką cenę, a w większości zastosowań można go zastąpić bezpłatnym LibreOffice. Niestety czasami zdarza się, że bogate w ilustracje projekty, np. prezentacje PowerPoint, otwierają się z błędami. Wówczas można skorzystać z darmowego pakietu Microsoft Office Online, który jest dostępny z poziomu dysku OneDrive. W skład pakietu wchodzi także doskonały program do tworzenia prezentacji Sway.

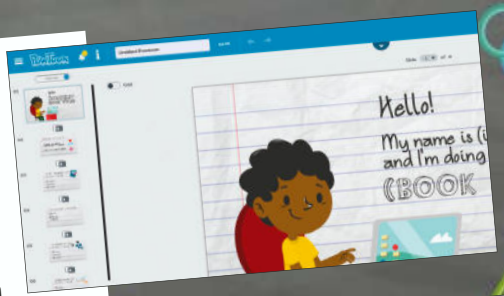
https://onedrive.live.com




## Powtoon

Gotowe projekty nie zawsze są wystarczająco atrakcyjne wizualnie jak na uczniowskie gusta. Dlatego warto sięgnąć do aplikacji internetowej Powtoon, która umożliwia tworzenie animowanych prezentacji za pomocą gotowych szablonów, także zaprojektowanych z myślą o wykorzystaniu w szkole. Gotową prezentację można wyświetlić w postaci filmiku z muzyką albo tradycyjnego pokazu slajdów. Płatna, płatna wersja serwisu umożliwia także pobranie prezentacji w formie filmu HD.

www.powtoon.com




## Scratch

Darmowe środowisko do nauki programowania może odmienić naukę informatyki. Aplikacje tworzy się, układając kolejne instrukcje za pomocą puzzli. Dostępne są zaawansowane narzędzia, które umożliwiają zarówno tworzenie tylko interaktywnych rysunków czy animacji obiektów, jak i w pełni funkcjonalnych gier komputerowych. Każdy projekt przygotowany w Scratchu ma otwarty kod – można importować znalezisko do swojej biblioteki, by przeanalizować je, a następnie ulepszyć.

https://scratch.mit.edu

# Komputer dla uczn

Zakup komputera jest sprawą prostą, bo liczba i różnorodność dostępnych modeli jest ogromna i każdy znajdzie coś dla siebie, a zarazem trudną, bo nie wiadomo, co wybrać spośród setek konfiguracji. Radzimy, na co zwrócić uwagę, gdy masz do dyspozycji określoną kwotę na sprzęt. **GRZEGORZ ŁUKASIK**

## 500+

Znalezienie fabrycznie nowego laptopa kosztującego 500 zł jest właściwie niemożliwe. Nawet używany sprzęt w tej cenie będzie mało wydajny i mocno przestarzały. Jeżeli więc dysponujesz tylko taką kwotą, nie masz wyjścia – musisz kupić komputer na raty. Wiele sklepów ma w ofercie tzw. raty „zero procent", więc sfinansowanie zakupu nie powinno być trudne. Zwłaszcza że komputer będzie służył przynajmniej dwa lata, a płatność zostanie rozłożona najwyżej na kilka miesięcy.

## 1000+

Za 1000 zł nie kupisz maszyny do grania, ale wybór nowych komputerów do pracy i nauki jest już całkiem spory.

### Zwykły laptop

W tej cenie najczęściej można spotkać modele z procesorami Intel Atom, Intel Celeron albo AMD E1. Możesz zdecydować się na laptopa z Celeronem N3050, który jest układem dwurdzeniowym, o częstotliwości pracy do 2,15 GHz, poza tym produkowanym w najnowszej technologii 14 nm.

Kupując tak tani komputer, można być pewnym, że będzie miał sporo minusów – najczęściej zabraknie systemu operacyjnego. Ale da się również znaleźć komputery z systemem, czego przykładem jest Acer Aspire One albo Lenovo Ideapad 100S (nie mylić z modelem S100). Ceny modeli z Windows 10 zaczynają się od 800–900 zł. W skład konfiguracji wchodzi też 2 GB pamięci RAM oraz 32 GB pamięci flash (zamiast dysku twardego). Wymieniony Acer ma ekran HD o przekątnej 11,6", natomiast

# nia

Lenovo jest dostępny m.in. w wersji 14". Właśnie ten ostatni jest świetnym przykładem taniego laptopa do podstawowych zadań.

## Hybryda

Energooszczędne procesory oraz Windows 10 utworzyły nowy rynek tanich urządzeń łączących funkcje tabletu i laptopa (tzw. „dwa w jednym"). Mogą to być tablety z dołączanymi klawiaturami, laptopy z odłączanymi klawiaturami i wszelkie inne kombinacje. W przypadku zakładanego budżetu istotne jest to, że ich ceny zaczynają się poniżej 1000 zł.

Tanie hybrydy mają podobną specyfikację: procesor Intel Atom Z3735, 2 GB RAM, 32 GB flash, 10-calowy ekran HD, a także system Windows 8 lub Windows 10. Jednak można znaleźć wśród nich perełki, szczególnie należące do polskich marek, jak Kiano czy Krüger&Matz (patrz ramka obok).

## Chromebook

Ceny chromebooków też zaczynają się poniżej 1000 zł, czego przykładem jest Samsung Chromebook 2. Specyfikacją przypomina wymienione wyżej laptopy (Celeron, pamięć 2 GB RAM, 16 GB flash, ekran HD 11,6"). Główną różnicę stanowi system Chrome OS.

Dla osób, które znają cechy tego systemu i świadomie dokonują jego wyboru, może to być naprawdę świetne rozwiązanie. Chrome OS sprawdza się szczególnie dobrze w zastosowaniach edukacyjnych i biurowych, jak również również domowych, ale pod jednym warunkiem – użytkownik jest w stanie obejść się bez klasycznych aplikacji Windows. Konieczność zainstalowania choćby jednego programu, np. Painta, wyklucza to rozwiązanie. Inna sprawa, że takiego Painta można z powodzeniem zastąpić innym, bez porównania lepszym edytorem, np. takim jak Pixlr.

# 1500+

Komputer za 1000 zł będzie miał mnóstwo ograniczeń. Aby się ich pozbyć, trzeba sięgnąć głębiej do kieszeni i wysupłać kolejne 500–1000 zł.

## Laptop

Za ok. 1500 zł można kupić laptopa z procesorem Core i3, choć pewnie nie będzie to procesor najnowszej generacji. Najlepiej, gdyby był to układ produkowany w technologii 14 nm, czyli z serii 6xxx, np. i3-6100U. Komputer w tej cenie może mieć również system Windows, choć nie jest to regułą. Do podstawowego wyposażenia zalicza się też 15-calowy ekran HD oraz 4 GB RAM i dysk 500 GB. Takich urządzeń jest sporo, najczęściej można trafić na różne konfiguracje firmy Lenovo: B50, Ideapad 100, 300 czy 310, ale także Acer E5, Asus R540 czy Dell Inspiron 3542. Warto sprawdzać promocje, bo laptopa kosztującego 1700 czy 1800 zł można często kupić za 1500 zł.

## Hybryda

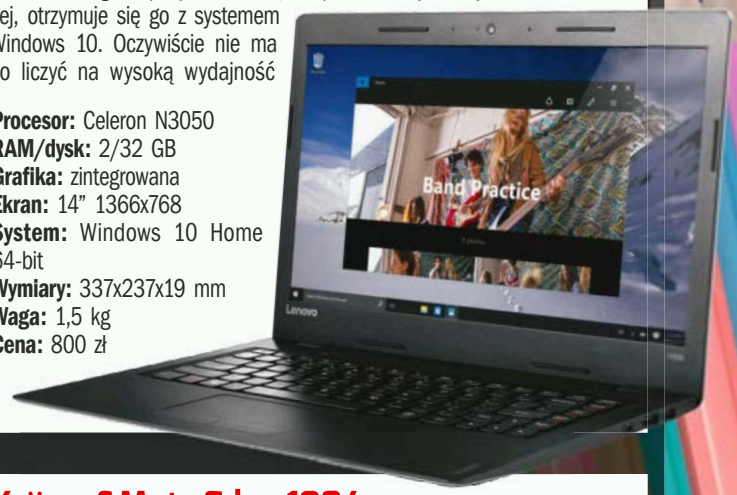
W cenie ok. 1500 zł znajdziesz również wiele komputerów hybrydowych, które wyglądają nieco inaczej niż te za 1000 zł. W mniejszym stopniu przypominają tablety, bliżej im do laptopów.

Klasyką w tym segmencie jest Asus Transformer T100HA z Atomem najnowszej generacji. Ciekawą konstrukcją jest też Acer Switch 10, który ma dysk flash o pojemności 32 GB, a w klawiaturze dodatkowy dysk twardy 500 GB. Z kolei Lenovo Yoga 13 nie ma odłączanej klawiatury, lecz składa się ekranem do wierzchu.

## Lenovo Ideapad 100S

Ideapad 100S jest dowodem, że można kupić nowoczesnego, a zarazem taniego laptopa. Co więcej, otrzymuje się go z systemem Windows 10. Oczywiście nie ma co liczyć na wysoką wydajność czy np. metalową obudowę, jednak do celów edukacyjnych taki sprzęt powinien wystarczyć.

**Procesor:** Celeron N3050
**RAM/dysk:** 2/32 GB
**Grafika:** zintegrowana
**Ekran:** 14" 1366x768
**System:** Windows 10 Home 64-bit
**Wymiary:** 337x237x19 mm
**Waga:** 1,5 kg
**Cena:** 800 zł




## Krüger&Matz Edge 1084

Tanie 10-calowe tablety z klawiaturami są wyposażone w ekran HD. Krüger&Matz Edge 1084 wyróżnia się ekranem Full HD, ma tez procesor Atom x5-Z8300 z nowej serii. Poza tym jest dostępny w dwóch wersjach: z interfejsem Wi-Fi lub z dodatkowym modemem LTE.

**Procesor:** Intel Atom x5-Z8300
**RAM/dysk:** 2/32 GB
**Grafika:** zintegrowana
**Ekran:** 10,1" 1920x1200 IPS
**System:** Microsoft Windows 10 Home 32-bit
**Wymiary:** 264x182x29 mm
**Waga:** 920 g
**Cena:** 800 zł

## Asus Transformer T100HA

Asus Transformer T100 to najpopularniejszy laptop z odłączaną klawiaturą. Nowa wersja T100HA ma procesor Atom x5-Z8500 (Cherry Trail), złącze USB typu C, a także preinstalowany system Windows 10. Ceny modelu zaczynają się od 1200 zł za najtańszą wersję po 1500 zł za wersje najlepiej wyposażone.

**Procesor:** Intel Atom x5-Z8500
**RAM/dysk:** 4/64 GB
**Grafika:** zintegrowana
**Ekran:** 10,1" 1280x800 IPS
**System:** Microsoft Windows 10 Home 64-bit
**Wymiary:** 265x175x19 mm
**Waga:** 1 kg
**Cena:** 1500 zł

# 2000+

Kwota 2000 zł wystarcza, by podnieść wymagania i kupić coś bardziej odpowiadającego potrzebom, a nie tylko „taniego laptopa". Z powodzeniem można przebierać w komputerach z szybszymi procesorami Core i5, ekranami Full HD albo pojemnymi dyskami SSD w formacie 2,5" lub M.2, a nie tylko pamięciami eMMC na stałe wlutowanymi w płytę główną. Oczywiście mówimy cały czas o laptopach z systemem Windows 10.

## Wydajny procesor

Okazuje się, że obecnie procesor Core i5 można otrzymać stosunkowo niewielkim kosztem, bo ceny laptopów zaczynają się od ok. 1800 zł. W najtańszych konfiguracjach są to energooszczędne układy i5-6200U (do 2,8 Hz) lub starsze i5-5200U (do 2,7 GHz), które mają po dwa rdzenie. Naprawdę wydajne, czterordzeniowe modele Core i5-6300HQ dostępne są w laptopach kosztujących powyżej 3000 zł.

## Szybki dysk

Również dyski SSD przestały być luksusem, bo np. pojemność 240 GB można spotkać w komputerach już w cenie od 1500 zł – tyle że są to słabe urządzenia z procesorami Atom. Jednak 2000 zł wystarcza, by kupić laptopa z szybkim układem Core i5 (np. i5-5200U) oraz szybkim dyskiem SSD 240 GB. Przykładem takiego rozwiązania są laptopy Lenovo Ideapad 100 czy Ideapad 300.

## Ekran Full HD

Ceny rosną, jeśli chcesz korzystać z ekranu Full HD – najtańsze konfiguracje z takimi ekranami kosztują ok. 2100 zł. Należy do nich również laptop Lenovo – model Z51.

Jeśli zwracasz uwagę nie tylko na rozdzielczość, ale i jakość obrazu, warto wybrać komputer z ekranem IPS, np. Lenovo Ideapad 510s, który będzie kosztować ok. 2300 zł. Podane ceny dotyczą wersji z systemem Windows 10 – modele bez systemu są tańsze o ok. 300 zł.

## Ideał?

Niestety połączenie wszystkich wymaganych cech (dobry procesor, SSD, ekran Full HD) przy zachowaniu ceny ok. 2000 zł nie wchodzi w grę. Najtańsza taka konfiguracja będzie kosztować ok. 2700 zł (z systemem) lub 2300 zł (bez systemu). W tej cenie można kupić właśnie Lenovo Z51 (patrz ramka obok).

## Dobry chromebook

W większości chromebooki to urządzenia bardzo proste i tanie, ale w cenie ok. 2000 zł można znaleźć ciekawe konfiguracje. Również takie komputery mogą mieć procesory Intel Core, ekrany Full HD, szybkie porty USB 3.0 czy karty sieciowe 802.11ac.

Niestety takie konfiguracje są trudno dostępne, bo producenci tych laptopów popadają ze skrajności w skrajność, tworząc konfiguracje albo bardzo tanie, albo nieprzyzwoicie drogie. W Polsce, gdzie dostępność chromebooków jest ograniczona, jest to szczególnie uciążliwe, jednak w kilku sklepach można kupić np. ciekawy model Acer Chromebook 38NV (patrz ramka obok).

## Lenovo Z51-70

Połączenie kilku dobrych podzespołów w jednej konfiguracji musi sporo kosztować. Ceny modelu Lenovo Z51-70 zaczynają się od ok. 1700 zł, ale za wersję z dobrym procesorem, dyskiem SSD i ekranem Full HD trzeba zapłacić 2300 zł, i to bez systemu Windows. Przydatnym dodatkiem jest podświetlana klawiatura.

**Procesor:** Intel Core i5-5200U
**RAM/dysk:** 4/240 GB
**Grafika:** AMD Radeon R9 M375
**Ekran:** 15,6" 1920x1080
**System:** brak
**Wymiary:** 384x265x25 mm
**Waga:** 2,3 kg
**Cena:** 2300 zł

## Acer Chromebook 38NV

Jeśli ktoś ceni zalety systemu Chrome OS, nie jest skazany wyłącznie na słabe komputery z małymi ekranami. Jedną z ciekawszych propozycji jest Acer Chromebook 38 NV (oznaczenie producenta NX.MUNEP.003), który ma procesor Core i3, a także ekran Full HD. Standardowa cena to 2300 zł, ale gdzieniegdzie można go kupić za niecałe 1900 zł.

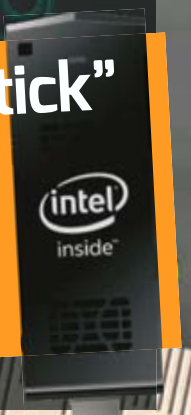
**Procesor:** Intel Core i3-5005U
**RAM/dysk:** 4/32 GB
**Grafika:** zintegrowana
**Ekran:** 15,6" 1920x1080
**System:** Google Chrome OS
**Wymiary:** 383x245x24 mm
**Waga:** 2,2 kg
**Cena:** 2300 zł

## Minipecety

Wadą laptopa jest niezbyt idealna ergonomia pracy. Ekran ma małą przekątną, bo nawet 17,3" jest niczym wobec monitorów 24- czy 27-calowych. Poza tym pochylanie głowy mocno obciąża szyjny odcinek kręgosłupa – trudno tak pracować przez długi czas. Z tych powodów warto rozważyć zakup minipeceta, który pod względem podzespołów będzie podobny do laptopa, tyle że będzie mu brakowało ekranu, klawiatury, urządzenia wskazującego i baterii. Takie komputery sprzedają głównie Asus (urządzenia VivoPC), Gigabyte (Brix), MSI (Cubi), Zotac (Zbox) oraz Intel (NUC). Dostępne są różne konfiguracje: od tanich, z procesorami Atom lub Celeron (500–600 zł, najtańsze modele bez dysku i pamięci), po konstrukcje takie jak Intel NUC Skull Canyon z Core i7 lub Zotac Zbox Magnus EN970 z grafiką GeForce GTX 960.

## Komputery typu „stick"

W ciągu ostatnich miesięcy w sklepach pojawiło się sporo minikomputerów typu „stick". Różnią się one od zwykłych minipecetów swoją formą – są na tyle małe, że podłącza się je bezpośrednio do wejścia HDMI monitora lub telewizora, zatem w ogóle nie zajmują miejsca. Jednak z racji miniaturyzacji wykorzystują głównie procesory Intel Atom – najczęściej Z3735, niekiedy x5-Z83xx. Ich ceny zaczynają się już poniżej 400 zł.



# 3000+

W tej cenie zaczynają się wydajne laptopy z szybkimi procesorami, dobrymi układami graficznymi czy ekranami IPS. Dla wielu osób szczególnie istotne będzie to, że w tym przedziale można już znaleźć sprzęt, na którym da się pograć.

## Wysoka jakość

Szybkość procesora czy pojemność dysku to bardzo ważne parametry, ale kwota 3000 zł pozwala zwrócić większą uwagę na inne elementy, choćby ekran. Powinien być to nie tylko ekran Full HD, ale również dobry ekran wykonany w technologii IPS. Dzięki temu laptop będzie się nadawał nie tylko do przeglądania internetu czy korzystania z programów biurowych, ale również do edycji zdjęć czy filmów. Kolory wyświetlane na panelu IPS i na tanim TN wyraźnie różnią się jakością.

Budżet 3000 zł pozwala trochę pogrymasić i wybrać laptopa ultralekkiego (np. 13,3") albo wręcz stacjonarnego (17,3"), z procesorem Intel Core i3, i5 lub i7, z dyskiem zwykłym lub SSD (a nawet konfigurację hybrydową). Przydatnym dodatkiem jest podświetlana klawiatura, a klasy dodaje metalowa obudowa. W ramkach obok pokazujemy trzy przykładowe konfiguracje.

## Wydajność w grach

Sprzęt do gier często wykorzystuje taki sam duet podzespołów w postaci czterordzeniowego procesora Core i5-6300HQ i grafiki GeForce GTX 960M. Zwykle konfiguracje tego typu kosztują nieco ponad 3000 zł, ale w promocjach zdarza się kupić je taniej. Do najczęściej spotykanych modeli należą Asus GL552, Lenovo Y700 czy MSI GL62. W promocjach albo na wyprzedażach można znaleźć je w cenie poniżej 3000 zł.

Inna sprawa to laptopy z najnowszymi układami Nvidii, np. GTX 1060 – ich ceny zaczynają się obecnie od 6000 zł.

Warto przy tym pamiętać, że grafika GTX 960M stanowi absolutne minimum, jeśli chodzi o gry. Mobilny układ Nvidii ma niewiele wspólnego ze „stacjonarną" wersją GTX 960 – jest bez porównania słabszy. Niemniej jednak dzięki niemu da się grać we wszystkie gry. Ponadto cechą wielu laptopów dla graczy jest brak systemu operacyjnego – warto się przygotować na dodatkowy wydatek.

## Asus GL552VW

Jest to jeden z tańszych laptopów dla graczy, łączący czterordzeniowy procesor z dobrym układem graficznym oraz pamięcią DDR4. Ma „zwykły" dysk 1 TB, ale obok niego można zainstalować dysk SSD w formacie M.2. Ma ekran o rozdzielczości HD, ale można go podłączyć do dużego ekranu lub telewizora. Cena nie obejmuje systemu Windows.

**Procesor:** Intel Core i5-6300HQ
**RAM/dysk:** 4/1000 GB
**Grafika:** Nvidia GeForce GTX 960
**Ekran:** 15,6" 1366x768
**System:** brak
**Wymiary:** 384x246x38 mm
**Waga:** 2,6 kg
**Cena:** 3200 zł

## Acer Aspire V3-372

Jest to jeden z najlepszych laptopów przeznaczonych do pracy poza domem. Ekran ma rozdzielczość Full HD i został wykonany w technologii IPS, ale dzięki małej przekątnej 13,3" cały laptop jest mały i lekki (waży tylko 1,6 kg). Zarazem ma sporą wydajność – gwarantuje ją procesor Core i5 najnowszej generacji w połączeniu z pamięcią DDR4.

**Procesor:** Intel Core i5-6267U
**RAM/dysk:** 4/500 GB
**Grafika:** zintegrowana
**Ekran:** 13,3" 1920x1080 IPS
**System:** Windows 10 Home 64-bit
**Wymiary:** 327x228x20 mm
**Waga:** 1,6 kg
**Cena:** 2800 zł

## Lenovo Ideapad 700-17

Potrzebujesz laptopa z dużym ekranem? Może to być Ideapad 700-17, którego ekran ma przekątną 17,3", rozdzielczość Full HD i jakość gwarantowaną przez technologię IPS. Czterordzeniowy procesor laptopa w najtańszych konfiguracjach współpracuje z grafiką GeForce 940M, która jest za słaba do gier. Plusem jest podświetlana klawiatura.

**Procesor:** Core i5-6300HQ
**RAM/dysk:** 4/1000 GB
**Grafika:** GeForce 940M
**Ekran:** 17,3" 1920x1080 IPS
**System:** Windows 10 Home 64-bit
**Wymiary:** 418x287x25 mm
**Waga:** 1,6 kg
**Cena:** 2800 zł

## Może jednak używany?

W przypadku pojedynczych laptopów, kupowanych od osób prywatnych, nie wiadomo, czego się spodziewać. Za to spora liczba polskich firm wyspecjalizowała się w sprzedaży używanych laptopów pochodzących z leasingu, z gwarancją, oferowanych w setkach sztuk. W cenie do 1000 zł można kupić całkiem mocny sprzęt. Oto kilka przykładów z Allegro:

- Lenovo ThinkPad X201, Intel Core i5, 4 GB RAM, dysk 320 GB, ekran 12,1" 1280x800, Windows 7, cena 577 zł
- Dell Latitude E6410, Intel Core i5, 4 GB RAM, dysk 120 GB SSD, ekran 14" 1280x800, nagrywarka DVD, Windows 7, cena 749 zł
- Lenovo T520, Intel Core i5 (2. gen.), 4 GB RAM, dysk 320 GB, ekran 15,6" 1366x768, nagrywarka DVD, Windows 7, cena 849 zł

Są to laptopy klasy biznesowej, które – mimo że używane – mają szansę służyć dłużej niż nowy laptop za 1000 zł. Warto rozważyć zakup takiego sprzętu, tym bardziej jeśli jest on objęty gwarancją sprzedawcy (np. roczną, a nie tylko krótką gwarancją rozruchową).

# Pecet na miarę

W porównaniu z laptopem komputer stacjonarny ma przynajmniej dwie zalety. Po pierwsze użytkownik ma dużo większą swobodę w dobieraniu i późniejszym modyfikowaniu konfiguracji, po drugie wydajność komputera jest dużo lepsza, co szczególnie widać w grach. **GRZEGORZ ŁUKASIK**

## Tani składak do nauki, dobry sprzęt do grania

Wybór komputera stacjonarnego, który jest składany na zamówienie, odbywa się inaczej niż dobieranie laptopa. Zamiast szukać pasującej ci konfiguracji sam możesz ją wymyślić. Jeśli nie czujesz się na siłach, proponujemy trzy komputery w różnych cenach, odpowiednie do różnych zastosowań.

### Sprzęt do gier

Komputer wykorzystywany do nauki może być dokładnie takim samym, bardzo tanim sprzętem, jak pecet do biura. Jednak każdy uczeń czy student po godzinach lubi pograć, a wymagania gier są bez porównania wyższe.

Wysoką wydajność zapewniają procesory Intela z rodziny Skylake w połączeniu z kartami graficznymi GeForce z serii 1000. Można przyjąć zasadę, że procesor za 1000 zł plus grafika za 1000 zł będą stanowić bardzo dobry duet do gier. Takie elementy zawiera nasz pierwszy zestaw.

Wykorzystaliśmy procesor Core i5-6600K z odblokowanym mnożnikiem, który można podkręcać. Płyta z chipsetem Intel Z170 umożliwia nie tylko podkręcanie samego procesora, ale także wykorzystanie pamięci powyżej 2133 MHz. Najnowsza grafika GeForce GTX 1060 zapewni bardzo dobrą wydajność w grach, choć wykorzystaliśmy jej tańszą wersję wyposażoną w 3 GB pamięci GDDR5.

Procesor jest chłodzony dobrym zestawem chłodzącym z miedzianymi ciepłowodami. Uzupełnienie konfiguracji stanowią dwa dyski: SSD na system i aplikacje oraz pojemny HDD na dane.

**PECET ZA 2000 ZŁ TO OPTIMUM DO DOMU, KOMPUTER ZA 4000 TO WYDAJNY SPRZĘT DO GIER**

### Dobry i niedrogi

Oczywiście sprzęt do grania nie musi kosztować niemal 4000 zł. Można wykorzystać znacznie tańsze podzespoły – najlepiej posługując się zasadą, że minimum do gier to procesor za 500 zł oraz karta graficzna w tej samej cenie. Dlatego drugi z naszych zestawów zawiera procesor Core i3-6100 oraz grafikę GeForce GTX 950 (mógłby to być również Radeon R7 370 albo Radeon RX 460).

Pamięć RAM jest obecnie tania, więc jej minimum to 8 GB, ale dobrze byłoby, gdyby były to moduły DDR4. Dlatego wybierając płytę główną, trzeba zwrócić uwagę, czy wspiera ona ten standard pamięci. Pozostałe komponenty zależą od preferencji użytkownika: może to być szybki dysk SSD, pojemny HDD albo hybrydowy SSHD, łączący dużą pojemność z dobrą wydajnością. Wybór obudowy to również kwestia subiektywna.

Na przykładzie naszej konfiguracji widać, że za 2000 zł da się złożyć komputer, który wystarczy do grania w trybie Full HD, przy czym będzie wydajniejszy niż tanie laptopy gamingowe za 3000–4000 zł.

### Mały pecet

W omawianej wcześniej konfiguracji wystarczy wymienić procesor na model Pentium lub Celeron, a także zrezygnować z karty graficznej, by sprzęt za 2000 zł stał się komputerem za 1000 zł. Jednak nasze trzecia propozycja jest nieco inna – to sprzęt z komponentami standardu mITX. Całość jest tania, poza tym mieści się w obudowie o wymiarach 26x20x28 cm.

Zestaw wykorzystuje płytę główną w formacie mITX (17x17 cm), na której instaluje się procesor (np. niedrogi Pentium) oraz moduły pamięci (u nas 2x4 GB DDR4). Ze względu na cenę w tej konfiguracji znalazł się standardowy dysk twardy 1 TB, ale niewiele więcej będzie kosztował SSD 240 GB, dzięki któremu pecet „dostanie kopa".

Małe obudowy mITX mają taką cechę, że często nie mieszczą standardowych komponentów. Cooler Master Elite 110 jest o tyle dobrym wyborem, że montuje się w niej zwykły zasilacz ATX, można także zainstalować standardową kartę graficzną. Nie zmieści się jedynie napęd optyczny, ale nie jest on niezbędny.

# Akcesoria do komputera

Naturalnie pecet nie będzie działał bez urządzeń peryferyjnych, które również trzeba wybrać zgodnie z własnymi potrzebami. Poniżej kilka naszych sugestii.

## Monitor

Jeśli nie masz wysokich wymagań co do wyświetlanego obrazu, wystarczy ci jakikolwiek monitor Full HD. Jednak warto postarać się o to, by był to model z matrycą IPS, na przykład Philips 237E7QDSB/00. To monitor z ekranem 23", kosztujący około 600 zł, a więc tyle, co mniejsze modele 21,5" – zawsze to dodatkowych kilka centymetrów ekranu. W domu może się również sprawdzić monitor z tunerem telewizyjnym, taki jak LG 22MT58 (patrz test na 42).

Posiadaczom komputerów z dobrymi kartami graficznymi polecamy monitory WQHD o rozdzielczości 2560x1440 albo nawet 3840x2160 (4K). Przy takiej rozdzielczości warto zwrócić uwagę na dużą przekątną, najlepiej 27", a także dobrą matrycę IPS albo PLS. Przykładami produktu spełniającego takie kryteria są np. Acer K272HULABMIDP (WQHD, cena ok. 1500 zł) lub LG 27UD68-W (4K, cena ok. 2000 zł).

Można również rozważyć zakup monitora ultrapanoramicznego o rozdzielczości 2560x1080 (modele 29" są dostępne w cenach od 1100 zł). Wymagający gracze mogą również wybierać między monitorami z technologią AMD FreeSync albo Nvidia G-Sync (zależnie od posiadanej karty graficznej).

## Klawiatura, mysz

Jeśli chodzi o te akcesoria, najprostszym rozwiązaniem jest zakup tanich produktów Logitecha czy Microsoftu – mają przyzwoitą jakość. Klawiatura będzie kosztować ok. 50 zł, a mysz ok. 30 zł.

Osobom lubiącym wygodę możemy polecić zestawy bezprzewodowe, np. niedrogi Logitech MK270 Wireless Desktop (ok. 120 zł), a do pracy w fotelu lub na kanapie – klawiaturę ze zintegrowanym touchpadem (tzw. multimedialną), jak Modecom MC-TPK1 (ok. 170 zł).

Gracze chętnie wybierają dobre i niedrogie produkty A4Tech, np. klawiaturę Bloody B120 (100 zł) oraz mysz Bloody V8m (60 zł). Niektóre klawiatury mają też podświetlane klawisze.

## Głośniki, słuchawki

Wybór akcesoriów audio też zależy od potrzeb użytkownika. Do codziennego korzystania z komputera być może wystarczą głośniczki wbudowane w monitor, ewentualnie zestaw głośników 2.0 lub 2.1 (np. Creative Inspire A120 za 90 zł). Do grania lepsze będą słuchawki USB – polecamy model Razer Kraken za ok. 210 zł.

## Łączne koszty

Podsumowując, monitor może kosztować 500–2000 zł, a dodatkowe akcesoria 80–500 zł. Do kosztów trzeba doliczyć system – dziś do wyboru jest właściwie tylko Windows 10 Home w wersji 64-bitowej, kosztujący ok. 400–500 zł. Zatem dodatkowe koszty wynoszą przynajmniej 1000 zł.

## Przykładowe konfiguracje pecetów

| | wydajny do gier | | dobry i niedrogi | | mały i energooszczędny | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Płyta główna | **ASRock Z170M PRO4S** najtańsza płyta z chipsetem Z170 oraz obsługą pamięci DDR4-2133 | 465 zł | **MSI H110M Pro-D** jedna z najtańszych płyt z podstawką LGA 1151 oraz z obsługą pamięci DDR4 | 211 zł | **ASRock H110M-ITX** jedna z tańszych płyt mITX z podstawką LGA 1151 oraz z obsługą pamięci DDR4 | 285 zł |
| Procesor | **Intel Core i5-6600K** wydajny model Core i5 (do 3,9 GHz), z odblokowanym mnożnikiem | 1059 zł | **Intel Core i3-6100** optymalny procesor Core i3 z obecnej rodziny Intel Skylake | 505 zł | **Intel Pentium G4500** jeden z wyższych modeli Pentium do prostych zastosowań | 279 zł |
| Chłodzenie procesora | **SilentiumPC Spartan 3 Pro (HE1024)** skuteczny, cichy i niedrogi zestaw chłodzący polskiej marki | 85 zł | **brak** wystarczający jest zestaw sprzedawany w komplecie z procesorem | 0 zł | **brak** wystarczający jest zestaw sprzedawany w komplecie z procesorem | 0 zł |
| Pamięć RAM | **Crucial 2x4 GB (CT2K4G4DFS8213)** tani zestaw DDR4 8 GB, w razie potrzeby pamięć można rozbudować | 129 zł | **Crucial 2x4 GB (CT2K4G4DFS8213)** tani zestaw pamięci DDR4 8 GB | 129 zł | **Crucial 2x4 GB (CT2K4G4DFS8213)** tani zestaw pamięci DDR4 8 GB | 129 zł |
| Grafika | **Asus DUAL-GTX1060-O3G** GeForce GTX 1060 w niedrogiej wersji z 3 GB pamięci RAM | 1199 zł | **Gigabyte GV-N9500C-2GD** jedna z tańszych kart GeForce GTX 950, dokładając 150 zł można mieć GTX 960 | 635 zł | **zintegrowana** jeśli pecet będzie służyć do gier, można dołożyć np. GeForce GTX 950 | 0 zł |
| Dysk SSD | **Goodram SSDPR-CX200-240** dobry i niedrogi dysk SSD o pojemności 240 GB | 259 zł | **brak** brak SSD pozwala obniżyć cenę, kosztem wydajności | 0 zł | **brak** brak SSD pozwala obniżyć cenę, kosztem wydajności | 0 zł |
| Dysk HDD | **Seagate ST1000DM003** dysk 1 TB na dane; można z niego zrezygnować i kupić większy SSD | 215 zł | **Seagate ST1000DX001** dysk hybrydowy 1 TB – droższy niż HDD, ale też sporo szybszy | 310 zł | **Seagate ST1000DM003** dysk 1 TB na system i dane; jeśli cenisz wydajność, zamień go na SSD | 215 zł |
| Napęd optyczny | **LiteOn iHAS124** nagrywarka DVD potrzebna do instalacji systemu czy gier z płyt DVD | 50 zł | **LiteOn iHAS124** nagrywarka DVD potrzebna do instalacji systemu czy gier z płyt DVD | 50 zł | **brak** obudowa nie ma miejsca na DVD, można wykorzystać napęd zewnętrzny | 0 zł |
| Obudowa | **Zalman T4** popularna, nowoczesna obudowa mieszcząca płyty formatu mATX | 99 zł | **Modecom Mini Cool** tania i dobra obudowa mieszcząca płyty formatu mATX | 85 zł | **Cooler Master Elite 110** mała obudowa na płyty mITX, mieszcząca standardowe zasilacze i karty | 160 zł |
| Zasilacz | **Corsair VS 450 W (CP-9020096-EU)** energooszczędny i niedrogi zasilacz z popularnej serii Corsair VS | 170 zł | **Chieftec 450 W (GPA-450S8)** niedrogi zasilacz o mocy 450 W | 135 zł | **Chieftec 350 W (GPA-350S8)** niedrogi zasilacz o mocy 350 W | 125 zł |
| SUMA | | 3730 zł | | 2060 zł | | 1193 zł |

# Wygodny komputer

By czas przed ekranem nie odbił się negatywnie na zdrowiu, zadbaj o możliwie komfortowe warunki pracy. **GRZEGORZ ŁUKASIK**

## Fotel lub krzesło

Jednym z najważniejszych i niestety najdroższych (kosztują od 600 zł do 3 tys. zł) elementów stanowiska do pracy z komputerem jest dobry fotel. Większość tanich modeli nie spełnia zasad ergonomii – co prawda mają regulowaną wysokość siedziska, ale znalezienie fotela z wyraźnym i mocnym podparciem części lędźwiowej kręgosłupa jest prawdziwą sztuką. Wielkie fotele, mimo wyprofilowania, wcale nie są ergonomiczne. Fotel swoimi rozmiarami powinien być dopasowany do wielkości użytkownika. Za duży lub za mały będzie wymuszał nieprawidłową pozycję. Prawidłowe ułożenie ciała można też osiągnąć, stosując nakładki na zwykły fotel. Pomogą, choć bywają mało wygodne.

O dobrych fotelach i tym, jak wybrać dobry model, przeczytasz na 38.

## Podnóżek

Uzupełnieniem fotela jest podnóżek zapewniający optymalną pozycję stóp, które nie mogą wisieć w powietrzu. Podnóżek można kupić za ok. 80 zł lub przy odrobinie wysiłku skonstruować samemu.

## Biurko

Blat biurka powinien znajdować się na wysokości pępka siedzącego poprawnie użytkownika, tak aby położone na nim ręce miały między ramieniem a przedramieniem kąt zbliżony do prostego. Wyższe lub niższe biurka będą wymagały odpowiednio szuflady lub nadstawki na klawiaturę, dzięki czemu znajdzie się ona na odpowiedniej wysokości. Dla dziecka warto wybrać regulowane biurko, które będzie „rosło" razem z użytkownikiem.

Drugą ważną rzeczą jest zaokrąglona przednia krawędź blatu. Jeżeli kładziesz rękę na krawędzi biurka, pomoże to uniknąć bolesnego wrzynania się w nią kantu. Niestety najtańsze modele biurek nie zapewniają takiego udogodnienia.

## Klawiatura i mysz

Klawiatura powinna być tak skonstruowana, aby pisząc na niej, nie zadzierać dłoni zbyt wysoko do góry. Należy też trzymać dłonie w linii prostej wyznaczonej przez przedramiona. Długotrwała praca z przekrzywionymi nadgarstkami prowadzi do powstawania zwyrodnień, bólu i niekiedy konieczności operacji. Można wybrać ergonomiczną klawiaturę lub mysz albo zastosować żelowe podkładki pod nadgarstki, ale rzadko kiedy od razu uda się znaleźć optymalną pozycję. Dopasowanie ułożenia wszystkich elementów na biurku zajmuje sporo czasu.

## Monitor

Najczęściej spotykanym błędem jest ustawienie monitora za wysoko lub za nisko. Górna krawędź monitora powinna być umieszczona na wysokości oczu użytkownika. Jeżeli często przepisujesz tekst z kartek papieru, należy przyczepić do monitora uchwyt na dokumenty.

Człowiek wpatrujący się w ekran komputerowy mruga powieką znacznie rzadziej niż normalnie – w wyniku tego rogówka nie jest odpowiednio nawilżana. Dlatego co pół godziny powinno się intensywnie pomrugać oczami, można również zakraplać specjalne krople nawilżające.

Osoby uskarżające się na ból głowy i łzawienie powinny ustawić niższe kontrast i jasność ekranu, zazwyczaj to pomaga.

Więcej o odpowiednich monitorach przeczytasz na 42.

## Oświetlenie

Źródła światła odbijające się w monitorze pogarszają czytelność zawartości ekranu i oślepiają, ustaw więc monitor tyłem do głównego źródła światła. Możesz też użyć osłon eliminujących odbicia bocznego światła. Zawartość ekranu nie może być zbyt kontrastowa w stosunku do otoczenia – nie stawiaj monitora na tle okna, a w nocy zapal z tyłu monitora małą lampkę.

POMYŚL
ROZWIĄŻ
GRAJ!

# Zmieniamy Twój DOM

## Mamy dla Ciebie gotówkę na metamorfozę POKOJU!

Wystarczy, że z podanych przy nagrodach liter ułożysz prawidłowe hasła i wyślesz zgłoszenia o treści:

**PFD.HASŁO pod numer 7265**

Wszystkie hasła pochodzą z kategorii **DOM**. Do laureatów zadzwonimy.

**Ekstra KASA 3500zł**

Wyślij **2 zgłoszenia z prawidłowymi hasłami** a weźmiesz dodatkowo udział w losowaniu **3500 zł**

### Graj o 1500zł na sofę

F R A I K N I

### Graj o 1000zł na stół

D A Y W N

### Graj o 2000zł na meble

O A R B Z

### Graj o 2500zł na TV

F L T O E

Na zgłoszenia czekamy do 30.10.2016 r. Wystarczy 1 prawidłowy SMS, by wziąć udział w losowaniu nagrody.
Koszt 1 SMS-a to 2,46 zł z VAT. Regulamin na www.regulaminy.pl. Usługa dostępna we wszystkich polskich sieciach telefonii komórkowej.

# Jak dbać o oczy naszych

Młodzi ludzie spędzają przed komputerem dużo czasu, grając i surfując w internecie. Nieprawidłowa postawa, jaką przy tym często przyjmują, może skutkować poważnymi problemami zdrowotnymi.

Kłopoty z kręgosłupem, wady wzroku albo bóle nadgarstków są wadami, które nabyte w młodości mogą wymagać operacji i będą rzutować na komfort życia do jego końca. Choć o prawidłowe stanowisko pracy warto zadbać w każdym wieku, szczególnie istotne jest to w wypadku dzieci i młodzieży. Poniżej opisujemy najważniejsze cechy odpowiedniego stanowiska pracy.

Myśląc o ergonomii stanowiska pracy, wiele osób zaczyna – i niestety także kończy – na kupnie wygodnego fotela. Jest on oczywiście bardzo ważny, musi bowiem zapewniać odpowiednią pozycję całego ciała i prawidłowo ustawiać kręgosłup. Znaczenie mają jednak także wysokość blatu biurka, zachowanie odpowiedniej odległości między oczami a ekranem, ustawienie monitora i oświetlenie miejsca pracy.

## Laptop czy pecet

Coraz więcej osób wybiera laptopa zamiast stacjonarnego peceta – taki komputer zajmuje mniej miejsca i jest mobilny. Ubocznym efektem korzystania z laptopa często jest jednak skrajnie nieprawidłowa pozycja przyjmowana podczas pracy i zabawy. Szczególnie problematyczne jest niskie usytuowanie ekranu i odruchowe silne garbienie się przy nim. Mobilny komputer często ląduje też na kolanach przykucniętego gdzieś pod ścianą użytkownika. W efekcie wieloletnia praca z komputerem przenośnym jest bardziej szkodliwa dla zdrowia niż korzystanie ze sprzętu stacjonarnego.

Oczywiście aby uniknąć przykrych konsekwencji, nie trzeba rezygnować z laptopa. Wystarczy odpowiednio zorganizować miejsce pracy. Ogólne zasady są takie same niezależnie od tego, z jakiego komputera korzysta użytkownik, jednak w wypadku laptopa będzie potrzebna przynajmniej odpowiednia podstawka podnosząca ekran do wysokości oczu. Idealnym rozwiązaniem jest zastosowanie stacji dokującej lub replikatora portów i w wypadku pracy przy biurku korzystanie ze standardowej klawiatury, myszy i monitora. Oprócz łatwiejszego dopasowania położenia monitora i zajęcia lepszej pozycji przed komputerem wygodna mysz i klawiatura oraz większy ekran w znaczącym stopniu poprawią komfort pracy.

## Zacznij od wyboru biurka i fotela

Jak podają specjaliści ze strony pracujkomfortowo.pl, wysokość mebla powinna być regulowana w zakresie co najmniej 60–82 cm, tak aby jego powierzchnia znajdowała się na wysokości łokci lub nieco powyżej. W przypadku coraz popularniejszych biurek do pracy na stojąco (z badań wynika, że korzystanie z nich redukuje zmęczenie, a pozycja stojąca jest zdrowsza dla kręgosłupa) zakres regulacji powinien wynosić 60–125 cm. Dla wyższych i niższych osób wysokość blatu należy skorygować tak, aby zachować odpowiednią pozycję pracy. W wypadku dzieci dobrym rozwiązaniem jest biurko regulowane, które może „rosnąć" razem z użytkownikiem.

Do biurka należy dobrać krzesło lub fotel także dopasowany do rozmiarów użytkownika. Mebel musi być zgodny ze standardem NEN-EN 1335–1 (a jeszcze lepiej – NPR 1813) i mieć oparcie, które da się odchylić o co najmniej 15 stopni. Na zmniejszenie zmęczenia wpływa podnóżek, najlepiej zgodny ze standardem DIN 4556.

## Jaki monitor ochroni wzrok?

Kolejna sprawa to monitor. Ważne jest, by znajdował się on w odległości co najmniej 60 cm od oczu. Do tego powinien mieć matową matrycę – błyszcząca odbija światło i męczy w ten sposób wzrok. Nawet monitor z matową matrycą nie powinien stać tyłem do okna lub źródła światła. Najlepiej postawić go bokiem do okna, tak, aby na ekranie nie było widać refleksów świetlnych.

Należy wybrać monitor, który charakteryzuje się maksymalnym kontrastem powyżej 1000:1 oraz maksymalną jasnością minimum 250 cd/m2, jak również nieodbijającą światła obudową oraz jak najniższym zużyciem energii. Jasność i kontrast należy jednak dobrać do warunków oświetleniowych panujących w pomieszczeniu. Ustawienia maksymalne powodują zazwyczaj ból głowy – w ciemnym pomieszczeniu wystarczy zazwyczaj nie więcej niż połowa maksymalnych wartości. W jasnym pokoju wartości te oczywiście trzeba podnieść

Górna krawędź monitora powinna znajdować się na poziomie oczu. By było to możliwe, monitor musi być wyposażony w podstawę, która pozwoli na regulację wysokości matrycy. Dlatego warto wybrać monitor ze stopką umożliwiającą regulację w różnych płaszczyznach.

Istotne jest również, w jakiej technologii wykonano matrycę. Popularna TN zapewnia małe kąty widzenia i przekłamuje kolory. Lepszą matrycę IPS cechują nie tylko znacznie szersze kąty widzenia, ale także zdecy-

**EIZO FlexScan EV2455 wyposażony jest w funkcję Auto EcoView regulującą poziom jasności odpowiednio do warunków panujących w pomieszczeniu.**

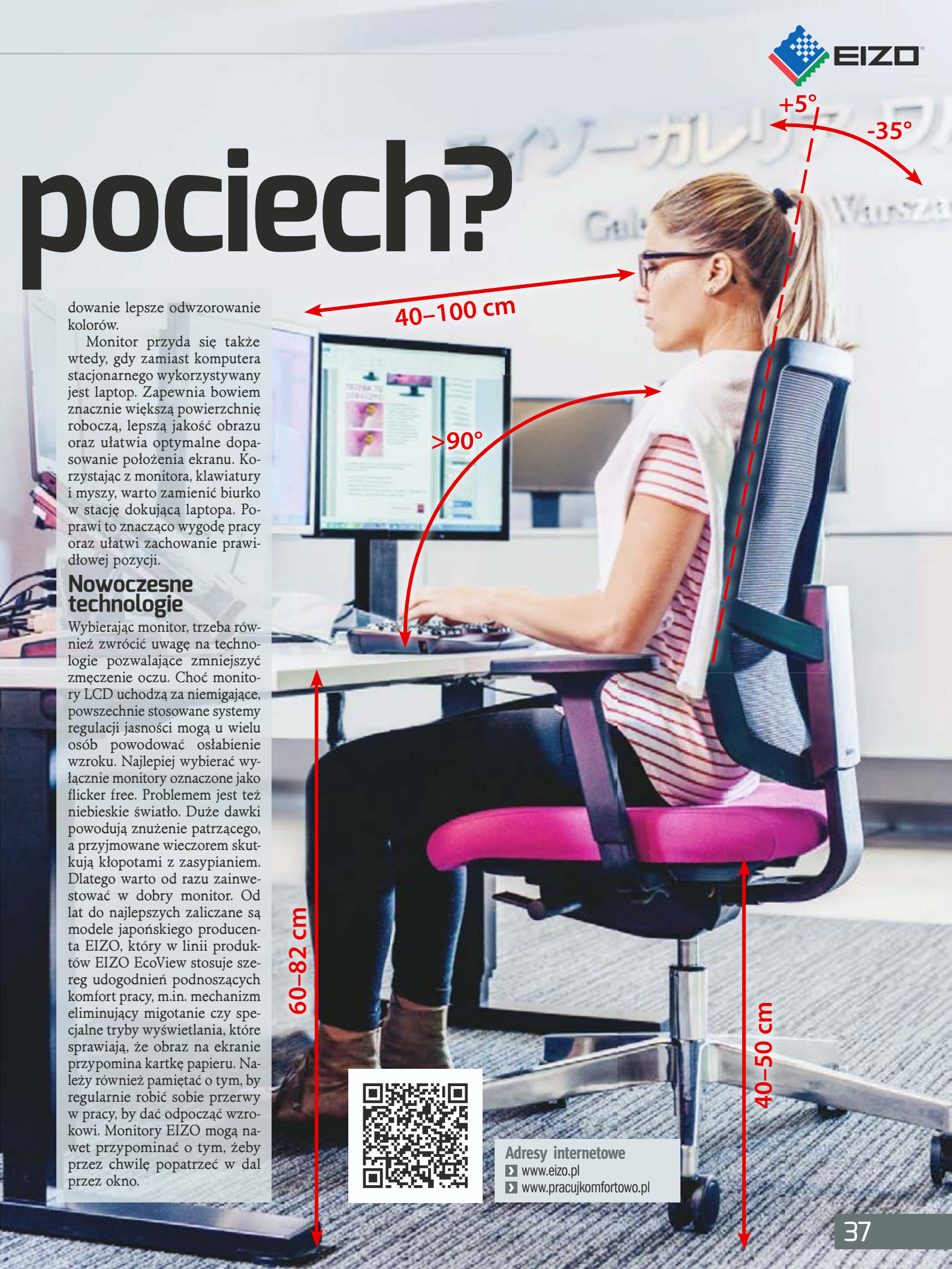
# pociech?

dowanie lepsze odwzorowanie kolorów.

Monitor przyda się także wtedy, gdy zamiast komputera stacjonarnego wykorzystywany jest laptop. Zapewnia bowiem znacznie większą powierzchnię roboczą, lepszą jakość obrazu oraz ułatwia optymalne dopasowanie położenia ekranu. Korzystając z monitora, klawiatury i myszy, warto zamienić biurko w stację dokującą laptopa. Poprawi to znacząco wygodę pracy oraz ułatwi zachowanie prawidłowej pozycji.

## Nowoczesne technologie

Wybierając monitor, trzeba również zwrócić uwagę na technologie pozwalające zmniejszyć zmęczenie oczu. Choć monitory LCD uchodzą za niemigające, powszechnie stosowane systemy regulacji jasności mogą u wielu osób powodować osłabienie wzroku. Najlepiej wybierać wyłącznie monitory oznaczone jako flicker free. Problemem jest też niebieskie światło. Duże dawki powodują znużenie patrzącego, a przyjmowane wieczorem skutkują kłopotami z zasypianiem. Dlatego warto od razu zainwestować w dobry monitor. Od lat do najlepszych zaliczane są modele japońskiego producenta EIZO, który w linii produktów EIZO EcoView stosuje szereg udogodnień podnoszących komfort pracy, m.in. mechanizm eliminujący migotanie czy specjalne tryby wyświetlania, które sprawiają, że obraz na ekranie przypomina kartkę papieru. Należy również pamiętać o tym, by regularnie robić sobie przerwy w pracy, by dać odpocząć wzrokowi. Monitory EIZO mogą nawet przypominać o tym, żeby przez chwilę popatrzeć w dal przez okno.




**Adresy internetowe**
- www.eizo.pl
- www.pracujkomfortowo.pl

# Wygodne krzesła

Użytkownik komputera spędza w fotelu przed biurkiem kilka godzin dziennie – po paru latach przeciążony kręgosłup daje o sobie znać w nieprzyjemny sposób. Sposobem na uniknięcie problemów jest ergonomiczny fotel. Przyjrzeliśmy się kilku modelom. **WOJCIECH NOSEL**

## Podstawowe informacje

Człowiek nie został stworzony do siedzenia w fotelu. Pozycja przyjmowana przed komputerem jest w większości wypadków szkodliwa dla kręgosłupa – zużywa się on bardziej w trakcie siedzenia niż podczas stania czy chodzenia. Ponieważ jednak psuje się bardzo wolno, mało kto zawraca sobie tym głowę. Niestety uszkodzony kręgosłup ciężko naprawić, więc warto zawczasu zadbać o prawidłową pozycję przed komputerem. Najłatwiej tego dokonać, korzystając z ergonomicznego siedzenia.

### Ergonomia

Fotel ergonomiczny to taki, który ma konstrukcję dostosowaną do kształtu ciała. Poza odpowiednią wysokością, zapewniającą kąt prosty w kolanach, i głębokością siedziska, które podpiera uda, ale i pozwala wygodnie się oprzeć, powinien zapewniać podparcie lędźwiowej części kręgosłupa umieszczone w miejscu największego wygięcia kręgosłupa.

Sprawdzenie, czy podparcie jest prawidłowe, jest łatwe. Wystarczy wyregulować fotel odpowiednio do swoich wymiarów i preferencji, wygodnie usiąść i włożyć dłoń między plecy a podparcie w części lędźwiowej. Jeżeli dłoń się nie zmieści, podparcie jest skuteczne.

### Wyposażenie

Teoretycznie ergonomiczny fotel powinien mieć także podłokietniki i zagłówek. Jeżeli jednak siedzi się blisko biurka i trzyma ręce na jego blacie, można z podłokietników zrezygnować, podobnie jak z zagłówka, który pełni najczęściej rolę wskaźnika pokazującego, jak bardzo górna część kręgosłupa odstaje od idealnej pozycji. Dlatego choć nie jest on niezbędny, jeśli możesz sobie na niego pozwolić, wybierz fotel z dobrym zagłówkiem. Warto pamiętać, że na fotelu z dobrze wyprofilowanym oparciem odcinek szyjny jest lepiej ustawiony i kręgosłup wypoczywa lepiej bez zagłówka niż na marnym fotelu z zagłówkiem.

### Wymiary

Nie ma fotela pasującego do wszystkich użytkowników, każdy ma inną długość nóg, rąk i tułowia. Krzesło trzeba przymierzyć przed zakupem, bo o ile wysokość da się łatwo regulować, a w skrajnych wypadkach można wymienić siłownik na dłuższy lub krótszy, często popełnianym błędem jest wybór fotela ze zbyt głębokim siedziskiem. Wówczas albo nogi użytkownika są uciskane od wewnętrznej strony kolan, albo siedzi się płytko i nie ma szans na dotknięcie oparcia plecami.

### Pokrycie

Popularnym materiałem obiciowym jest ekoskóra. Nowoczesne ekoskóry są w stanie oddychać, ale jeżeli mocno się pocisz, to w gorące dni w pokrytym nią fotelu możesz czuć się niekomfortowo. Oprócz klasycznych tkanin w ofercie producentów znajdują się też siatki i elastomery. Te ostatnie są prawie niezniszczalne i łatwo je wyczyścić, ale „kleją" się do użytkownika i nie pozwalają na przemieszczanie w fotelu. Siatki, choć wyglądają delikatnie, są wystarczająco mocne.

Siatkowe oparcie koniecznie musi mieć konstrukcyjne wzmocnienie w część lędźwiowej. Jego brak spowoduje, że nawet najmocniejsza siatka po jakimś czasie rozciągnie się i podparcie zniknie.

TESTUJEMY 6 FOTELI W CENACH OD 1099 DO 1895 ZŁ

# Podsumowanie testu

W teście uwzględniliśmy modele, których cena nie przekracza 2000 zł. Fotele biurowe dobraliśmy sami, a o wybór konkretnych foteli dla graczy poprosiliśmy producentów, zaznaczając, że chodzi o jak najbardziej ergonomiczne modele z konkretnego przedziału cenowego.

Oceniając fotele, zrezygnowaliśmy z przyznawania liczbowych ocen ze względu na brak możliwości bezpośredniego porównania foteli kierowanych do użytkowników o skrajnie różnych gabarytach.

## Jakość wykonania

Wszystkie fotele przyjeżdżają odpowiednio zabezpieczone, a ich montaż nie jest trudny dla kogoś, kto już trzymał w ręku klucz imbusowy. Dokładna instrukcja pomaga w operacji. Nieco łatwiejszy w montażu jest fotel Wau, który przyjeżdża ze zmontowanym siedziskiem. W żadnym z foteli nie było problemów ze spasowaniem elementów, niestarannym wykonaniem czy uszkodzeniami.

## Ergonomia

W tej kategorii fotele należy podzielić na dwie grupy – pierwsza to Wau i Ergohuman, fotele ergonomiczne o dobrym (Wau – zdecydowanie najsilniejszym) podparciu części lędźwiowej i regulowanej wysokości oparcia.

Pozostałe fotele z grupy tzw. przeznaczonych dla graczy niestety z ergonomią są na bakier. Podparcie karku za pomocą poduszki (lepszej w modelach Quersus i DXSeat) jest problematyczne – poduszkę trzeba często poprawiać, bo ma tendencję do podjeżdżania za wysoko. Dla części osób testujących fotele było to na tyle irytujące, że w ogóle zdejmowały poduszkę.

Podobnie problematyczne jest podparcie części lędźwiowej. Model Quersus ma je tak małe, że ledwo co zauważalne, a pozostałe trzy fotele też wykorzystują wymagająca nieustannego poprawiania poduszkę. Poduszka słabo, bo w irytujący sposób, ale jednak spełnia swoje zadanie.

## Modyfikacje

Większość foteli jest dobrze opisana na stronach internetowych, podane są dokładne wymiary krzeseł – jedynie w wypadku modelu DXRacer nie udało się nam odnaleźć schematu. Podobnie większość modeli oferuje możliwość wyboru wariantu kolorystycznego lub materiału służącego za obicie (tutaj liderem jest model Wau). Warto też docenić możliwość wymiany siłownika na dłuższy lub krótszy.

## Wygoda użytkowania

Redaktorom PC Formatu najbardziej do gustu przypadły fotele Wau i Ergohuman. Ten pierwszy uwierał jednak szczuplejszych redaktorów w siedzenie, a drugiemu brakowało możliwości regulacji oparcia dla osób o wzroście powyżej 180 cm. Spośród modeli dla graczy szczuplejszym i wysokim redaktorom spodobał się wyposażony w wysoki siłownik fotel DXSeat, miał on jednak za krótkie dla nich siedzisko. Podobne uczucia wzbudził DXRacer, z tym że był on za niski. Modele AXRacer i Quersus nie znalazły wśród redaktorów nikogo o odpowiednich gabarytach, kto doceniłby zalety takiego fotela.

# Zdaniem eksperta

**Maciej Mazurkiewicz**
właściciel sklepu z egronomicznymi fotelami biurowymi MILDIS.PL

Najtańszy fotel mający coś wspólnego z ergonomią można kupić za 300 zł. Dopiero za 1.500 zł kupimy wysokiej jakości, w pełni ergonomiczny fotel biurowy z zagłówkiem, szerokim zakresem regulacji i przede wszystkim trwały. W tanich fotelach badana jest zwykle wyłącznie odporność siłownika na obciążenie. W droższych bada się także wytrzymałość pozostałych elementów. Używanie taniego fotela przez osoby o dużej (ale nie przekraczającej limitu) wadze prowadzi do przyspieszonego zużycia elementów. Dlatego takie osoby nie powinny oszczędzać na fotelach biurowych, aby nie wymieniać ich zbyt często.

Łożyskowane kółka od rolek stawiają znacznie mniejszy opór podczas ruchu niż dowolne inne kółka znane z foteli biurowych.

Możliwość regulowania wysunięcia podparcia lędźwiowego w fotelu Wau docenią użytkownicy preferujący szczególnie mocne podparcie.

Decydując się na fotel Quersus lub DXSeat, można zamówić spersonalizowany haft na poduszce.

## DXRacer AERO OH/REO/NB

Ten fotel przewidziano dla stosunkowo niskiej osoby o drobnej budowie – podane przez producenta maksimum 195 cm to przynajmniej o 5 cm za dużo. Mimo że z pomiarów wynika, że siedzisko nie jest zbyt niskie, zastosowanie miękkiej pianki i siłownika, który opada o ok. 2 cm sprawia, że fotel jest za niski dla wysokich osób, a siedzisko jest za krótkie dla tych długimi nogami. Wąskie jest też oparcie – użytkownik nie może mieć pleców szerszych niż 50 cm, bo nie zmieści się we wgłębieniu siedziska, które ma kształt typowy dla samochodowego fotela kubełkowego. Szczuplejsi będą się jednak dobrze czuli „otuleni" ze wszystkich stron.

## Grospol Ergohuman Plus BS KMD31

Fotel mimo tego, że jest ciężki, sprawia wizualnie wrażenie delikatnego. Siedzisko ma regulowaną głębokość i obniżony próg. Podparcie części lędźwiowej i wysokość zagłówka można regulować, podobnie jak siłę nacisku/oporu stawianego przez podporę lędźwiową. Niestety nawet „najtwardsze" ustawienie nie jest tak mocne, jak można by sobie tego życzyć. Na krześle siedzi się jednak bardzo wygodnie. Siatka zastosowana w obiciu sprawia, że użytkownik siedzi jak w hamaku. Naszym zdaniem krzesło jest przystosowane dla osób o wzroście nie większym niż 180 cm. Problemem jest niskie usytuowanie podparcia lędźwiowego.

## Quersus GEOS 702/XR

Przyjęte przez producenta minimum wzrostu, 175 cm, trzeba zwiększyć o 5 cm. Niżsi użytkownicy nie będą w stanie usiąść tak głęboko, by skorzystać z oparcia. Siedzisko jest dość szerokie i wykonane z dość twardej pianki. Użytkownik o wadze powyżej 100 kg nie zapada się w nim – dla takich osób jest to jedno z wygodniejszych siedzisk, jednak dla lżejszych może być za twarde. W tym fotelu zdecydowanie lepiej się wypoczywa niż pracuje, pozycja maksymalnie odchylona jest nieporównywalnie bardziej komfortowa. Minusem fotela jest bardzo niewielkie podparcie dla części lędźwiowej kręgosłupa.

## AXRacer Pro X

Do tego fotela nie warto się zbliżać, jeżeli nie masz 180 cm wzrostu. To olbrzymi fotel, w którym wygodnie będzie się siedzieć osobie nawet o słusznych gabarytach. Użytkownicy o wzroście 190–200 cm, także ci ważący więcej, powinni być zadowoleni. Dla mniejszych problemem jest głębokie siedzisko utrudniające zajęcie prawidłowej pozycji i skorzystanie z oparcia, jeżeli użytkownik nie ma naprawdę długich nóg. Oparcie można odchylić praktycznie do pozycji leżącej. Zdecydowanie lepiej niż do siedzenia za biurkiem fotel nadaje się do oglądania telewizji lub grania na konsoli z padem w dłoniach, w pozycji lekko odchylonej do tyłu.

## DXSeat V44/XG

Wzrost użytkownika tego fotela nie powinien przekraczać 175 cm, a sam użytkownik musi być szczupłej budowy, bo inaczej nie zmieści się w stosunkowo wąskim siedzisku. Nie powinien być też zbyt szeroki w barkach. Zastosowanie najdłuższego wśród testowanych foteli siłownika w fotelu dla osób o średnim wzroście dziwi, można jednak kupując fotel, wybrać siłownik nieco krótszy. Plusem modelu jest najłagodniejszy we wszystkich testowanych fotelach dla graczy mechanizm bujania. Zdecydowanie najprzyjemniejszym dla użytkownika wyróżnikiem tego modelu jest cena – i nie jest to efekt oszczędzenia na jakości.

## Unique Wau

Pokrycie z elastomeru jest trwałe, ale uniemożliwia „wiercenie się" na krześle i jest na tyle twarde, że na fotelu będzie niewygodnie osobom bardzo szczupłym. Dla osób o wzroście powyżej 185 cm fotel jest za niski, kończy się zakres regulacji wysokości zagłówka. W szerokim siedzisku zmieszczą się tęższe osoby. Fotel przypadnie do gustu tym, którzy lubią mocne podparcie części lędźwiowej. Ten element można regulować wraz z całym oparciem, można także ustawić jego wysunięcie. Ustawienie maksymalnej siły oporu wychylenia sprawia, że mimo odblokowanego bujania oparcie blokuje się w pionie, co jest wygodne.

# Test
## foteli do komputera

| Model | AERO OH/REO/NB | Ergohuman Plus BS KMD31 | GEOS 702/XR | Pro X | V44/XG | Wau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Producent** | **DXRacer** | **Grospol** | **Quersus** | **AXRacer** | **DXSeat** | **UNIQUE Sp. z o.o.** |
| Cena | 1499 zł | 1895 zł | 1599 zł | 1680 zł | 1099 zł | 1639 zł |
| Gdzie można kupić | www.dcracer24.pl | www.grospol.com.pl | www.quersus.com/pl | www.gamera.pl | www.dxseat.com/pl | www.unique-meble.pl |
| Gwarancja | 2 lata | 5 lat | 2 lata | 2 lata | 2 lata | 3 lata |
| **Konstrukcja** | | | | | | |
| Montaż | umiarkowanie skomplikowana | umiarkowanie skomplikowana | umiarkowanie skomplikowana | umiarkowanie skomplikowana | umiarkowanie skomplikowana | względnie łatwa (siedzisko jest już zmontowane) |
| Montaż sprężyny gazowej | na wcisk, demontaż młotkiem i kluczem hydraulicznym | na wcisk, demontaż młotkiem i kluczem hydraulicznym | na wcisk, demontaż młotkiem i kluczem hydraulicznym | na wcisk, demontaż młotkiem i kluczem hydraulicznym | na wcisk, demontaż młotkiem i kluczem hydraulicznym | na wcisk, demontaż młotkiem i kluczem hydraulicznym |
| Kółka | zwykłe biurowe | duże, pokryte gumą | duże, pokryte gumą | duże, opcjonalnie (150 zł) kółka od rolek | małe, pokryte gumą | duże, pokryte gumą |
| Stelaż | stalowy | polerowane aluminium | stalowy | stalowy | stalowy | plastikowy |
| Podstawa | malowane aluminium | polerowane aluminium | malowane aluminium | polerowane aluminium | malowane aluminium | malowane aluminium |
| Pokrycie | skóra ekologiczna | siatka | skóra ekologiczna | skóra ekologiczna | skóra ekologiczna | elastomer |
| Wypełnienie | pianka | brak | pianka | pianka | pianka | brak |
| Wzrost użytkownika (wg producenta) | od 175 do 195 cm | od 170 do 185 cm | od 175 cm | od 170 do 200 cm | od 165 do 175 cm | od 150 do 190 cm |
| Waga użytkownika(wg producenta) | do 120 kg | do 150 kg | do 150 kg | do 150 kg | do 120 kg | do 130 kg |
| Szerokość barków użytkownika | dość wąska | szeroka | szeroka | szeroka | dość wąska | szeroka |
| Szerokość bioder użytkownika | dość wąska | szeroka | szeroka | szeroka | dość wąska | szeroka |
| Możliwości modyfikacji fotela przy zakupie | brak | wybór pokrycia (siatka, materiał, skóra), 6 kolorów | wybór pokrycia (ekoskóra, tkanina) | siłownik standardowy lub wyższy, 4 kolory | niższy siłownik | kolor tworzywa (biały, czarny), wybór pokrycia (siatka, elastomer, materiał), 18 kolorów, szerokość oparcia (model Wau 2) |
| Dodatki opcjonalne | podkładka pod mysz, uchwyt na laptop/tablet | podnóżek, pulpit pod laptop | personalizacja na poduszce | kółka od rolek | personalizacja na poduszce | kółka do twardych powierzchni |
| Wymiary krzesła dostępne na stronie | nie | tak, dokładne | strona jeszcze nie działa | tak, dokładne | tak, dokładne | tak (bez rysunku) |
| **Ustawienia** | | | | | | |
| Wysokość siedziska | od 41 cm do 51 cm | od 47 do 56 cm | od 42 do 52,5 cm | od 48 do 56 cm (na kółkach od rolek) | od 50 do 60 cm | od 42 do 51,5 cm |
| Szerokość siedziska | 37 cm | 48,5 cm | 42 cm | 42 cm | 38 cm | 46 cm |
| Głębokość siedziska | 47 cm | 49 cm + 6 cm regulacji | 51 cm | 54 cm | 45 cm | 45 cm |
| Podłokietniki | regulacja szerokości (za pomocą śrub), wysokości, położenia w płaszczyźnie poziomej i wysunięcia | regulacja szerokości, wysokości, kąt położenia w płaszczyźnie poziomej, wysunięcia | regulacja szerokości, wysokości i wysunięcia | regulacja szerokości (za pomocą śrub), wysokości, położenia w płaszczyźnie poziomej i wysunięcia | regulacja szerokości, wysokości i wysunięcia | regulacja wysokości i położenia w płaszczyźnie poziomej |
| Regulacja siedziska | nachylenie oparcia, wychylenie całego fotela, opór podczas wychylania | głębokość siedziska, wychylenie całego fotela, wysokość oparcia i podparcia odcinka lędźwiowego, wysokość i kąt nachylenia zagłówka, opór podczas wychylania | wychylenie całego fotela, siła oporu wychylenia | nachylenie oparcia, wychylenie całego fotela, opór podczas wychylania | nachylenie oparcia, wychylenie całego fotela, opór podczas wychylania | wychylenie całego fotela, wysokość oparcia, wysunięcie podparcia lędźwiowego, wysokość zagłówka, opór podczas wychylania |
| Pochylenie oparcia | do 55 stopni z bardzo drobnym skokiem | brak możliwości ustalenia kąta oparcia względem siedziska | brak możliwości ustalenia kąta oparcia względem siedziska | do 85 stopni z bardzo drobnym skokiem | do 70 stopni z bardzo drobnym skokiem | brak możliwości ustalenia kąta oparcia względem siedziska |
| Wychylenie siedziska | do 10 stopni, dość oporne | do 50 stopni, można zablokować w 4 pozycjach, bardzo lekkie | do 40 stopni, można zablokować w 4 pozycjach | do 10 stopni, dość oporne | do około 15 stopni, dość lekkie | do 45 stopni, można zablokować w 5 pozycjach, przyjemnie twarde |
| Elementy ergonomiczne | poduszka pod odcinek lędźwiowy i kark mocowana taśmami parcianymi/elastycznymi | podparcie części lędźwiowej o regulowanej wysokości w zakresie 6 cm (razem z całym oparciem), zagłówek regulowany w zakresie 5 cm, zagłówek obracany | regulowane podparcie części lędźwiowej, poduszka pod kark mocowana taśmami | poduszka pod odcinek lędźwiowy i kark mocowana elastycznymi taśmami | poduszka pod odcinek lędźwiowy i kark mocowana elastycznymi taśmami | podparcie części lędźwiowej o regulowanym wygięciu (wysokość regulowana z oparciem w zakresie 8 cm), zagłówek regulowany w zakresie 7 cm |
| Uwagi | poduszka lędźwiowa mocowana odrobinę za krótkimi paskami, poduszka pod kark podsuwa się do za wysokiej pozycji | siedzisko o zaokrąglonej, spadającej przedniej krawędzi | słabe podparcie części lędźwiowej | poduszka pod kark podsuwa się do za wysokiej pozycji, bardzo głębokie siedzisko | bardzo wysoki siłownik | elastomer zastosowany w pokryciu „klei się" do ubrania i nie pozwala przesuwać się po krześle (ślizgać) i zmieniać pozycji – trzeba wstać |

# Tanie i dob

Monitory w technologii IPS już od dawna nie są produktami dla profesjonalistów – technologia zdominowała nawet najtańszy sprzęt. Sprawdziliśmy jakość dziesięciu takich „zwykłych", tanich, a zarazem dobrych monitorów z ekranami Full HD. **ARTUR WYRZYKOWSKI**

**Zalety monitorów Full HD IPS**

- Bardzo dobre odwzorowanie barw
- Szerokie kąty widzenia
- Rozwiązania przeznaczone dla graczy
- Ceny identyczne jak monitorów z innymi matrycami

**TESTUJEMY 9 MODELI W CENACH OD 490 DO 780 ZŁ**

IPS to obecnie optymalne matryce LCD: mają wysoki kontrast, wyświetlają dobre kolory, mają szerokie kąty widzenia, a przy tym są niedrogie.

# ore

NAJCIEKAWSZYM DODATKIEM W MONITORZE JEST TUNER TV. DZIĘKI NIEMU MONITOR STAJE SIĘ TELEWIZOREM

## Podstawowe informacje

Monitory o dużych rozdzielczościach 4K (3840x2160) oraz 2,7K (2560x1440) cieszą się coraz większą popularnością. Ale jeśli komuś zależy na sprzęcie tanim i dobrym, jeszcze długo będzie to monitor Full HD. Najtańsze kosztują już nawet 350 zł, a te z matrycami IPS są o 100 zł droższe. Kupując monitor, warto dopłacić tę kwotę, by mieć gwarancję dobrego obrazu.

### Technologia IPS

Technologia produkcji paneli ciekłokrystalicznych IPS (In-Plane Switching) jest znana od 20 lat, napisano o niej tysiące artykułów, więc nie będziemy powtarzać znanych faktów. Tym, co powinno interesować przeciętnego użytkownika, jest świetne odwzorowanie barw, wysoki współczynnik kontrastu (głęboka czerń), a także szerokie kąty widzenia, dzięki czemu obraz widziany pod dowolnym kątem ma dobre kolory. Dzięki tym zaletom matryce IPS wiele lat temu docenili producenci telewizorów, a później także monitorów i laptopów.

Jedynym mankamentem IPS była dość wolna reakcja subpikseli na impulsy sterujące – gracze narzekali na smużenie. W najnowszych generacjach matryc zlikwidowano ten problem, dlatego obecnie ekrany IPS są stosowane nawet w monitorach dla graczy – o częstotliwości odświeżania 120 Hz, a nawet 144 Hz.

Zresztą firmy (przede wszystkim LG, producent matryc AH-IPS) stale pracują nad poprawą nawet tych parametrów (kolorów, kątów widzenia, kontrastu), które i tak są dobre, więc kolejne generacje monitorów są coraz lepsze. Dzięki temu po zakupie monitor ma idealne parametry – wystarczy postawić go na biurku, włączyć i używać.

### Jakość obrazu

Na obraz wpływają inne szczegóły – nie tylko matryca, ale także np. podświetlenie. Między innymi od niego zależy, czy da się uzyskać odpowiednią temperaturę barwową – czy obraz nie będzie zbyt „zimny", o niebieskawym odcieniu. Choć diody podświetlające ekran są rozmieszczone tylko na jego krawędziach, podświetlenie musi być jednolite na całej powierzchni – nie powinny pojawiać się wycieki światła ani ciemniejsze obszary. Przy średnim i niskim poziomie jasności ekran nie powinien migotać – to także zależy od sposobu sterowania podświetleniem.

Jakość obrazu zależy również od sposobu podłączenia monitora, ale obecnie używane są już niemal wyłącznie cyfrowe interfejsy, które przesyłają obraz bardzo dobrej jakości. Dlatego monitor musi mieć złącza DisplayPort i HDMI, ewentualnie DVI do zapewnienia zgodności z niektórymi komputerami. Obecność wejścia VGA praktycznie nie ma już znaczenia, wejście Thunderbolt jest bardzo rzadko stosowane (głównie w komputerach Mac).

### Funkcje

Ekrany IPS są na tyle dobre, że do prawidłowej pracy w zastosowaniach amatorskich nie są potrzebne żadne zaawansowane ustawienia – wystarczy podłączyć monitor i ustawić odpowiednią jasność, adekwatną do oświetlenia w miejscu pracy, a także do zastosowań (w grach i filmach potrzebna jest wyższa jasność). Niemniej jednak nawet te monitory umożliwiają korekcję poszczególnych kolorów składowych RGB, zmianę współczynnika gamma, temperatury barwowej, nasycenia kolorów, podświetlenia, wygładzania obrazu itd.

Dla wielu osób ważne mogą być ustawienia przygotowane z myślą o graczach: regulacja poziomu czerni, ograniczenie czasu reakcji matrycy (overdrive), funkcje takie jak AMD FreeSync czy Nvidia G-Sync (tylko w droższych produktach).

Praktycznie wszystkie monitory mają zdefiniowane przez producenta tryby pracy odpowiednie do grania, pracy z grafiką, oglądania filmów i sportu itd. Ostatnio coraz częściej można spotkać tryby „do czytania", w których redukowane jest światło niebieskie. Przez to biel na ekranie ma „brudny" odcień, ale bardziej przypomina barwą papier i mniej męczy wzrok.

Najnowsze monitory wyglądają bardzo stylowo, czego świetnym przykładem jest AOC I2481FXH. Ramka wokół ekranu ma tylko 7 mm szerokości, a sam ekran – 7 mm grubości.

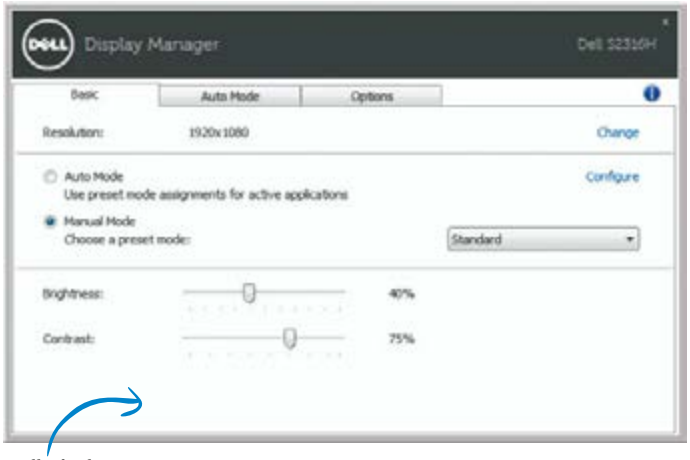
### Ergonomia i dodatki

Jeśli chodzi o fizyczną konstrukcję monitora, najbardziej przydatnym elementem jest podstawa o regulowanej wysokości. Dzięki temu łatwo dostosować pozycję ekranu do wzrostu użytkownika bez podkładania pod podstawę grubych książek czy pudełek. Niestety regulowana podstawa w tanich monitorach praktycznie nie występuje. Można za to otrzymać „gratisowe" głośniczki.

Dziwi fakt, że w monitorach rzadko spotyka się koncentrator USB, który też nie jest zbyt kosztowny. W praktyce okazuje się bardzo przydatny, bo ułatwia podłączanie słuchawek, pamięci USB i wielu innych akcesoriów. Jeszcze rzadziej monitor ma wbudowaną kamerę internetową.

Nie bez znaczenia jest także wygodny system sterowania, najlepiej przycisk krzyżowy lub minijoystick w połączeniu z intuicyjnym menu ekranowym, co ostatnio stosuje LG czy Samsung.

LG 22MT58 to w zasadzie niewielki telewizor, bo ma tuner DVB-T i DVB-C, zestaw „telewizyjnych" wejść wideo, a także wygodnego pilota.




Dell Display Manager do prosty i ładny program do konfiguracji monitorów tego producenta. W trybie automatycznym ustawia dla każdej aplikacji odpowiadający jej profil kolorów.

AOC i-Menu do aplikacja dołączana do wszystkich monitorów AOC – może nie jest zbyt estetycznie wykonana, ale łatwiejsza w obsłudze niż mało optymalne menu ekranowe tych monitorów.

# Podsumowanie testu

W teście wzięło udział dziewięć monitorów z matrycami IPS w cenach zaczynających się już poniżej 500 zł. Wszystkie to oczywiście monitory Full HD, o standardowych proporcjach ekranu 16:9 i przekątnych wynoszących 21–24 cale.

## Obraz

Jedną z podstawowych różnic między testowanymi monitorami jest przekątna ekranu, dlatego większe monitory otrzymały wyższe oceny za jakość obrazu, choć nie jest to przewaga duża.

Wspólną cechą monitorów IPS jest porównywalna, bardzo dobra jakość obrazu. Błąd odwzorowania barw wynosi nie więcej niż 4,8 punktu, a w najlepszych przypadkach tylko 2,4 punktu. Mimo że różnica jest dwukrotna, tak naprawdę na wszystkich monitorach kolory robią świetne wrażenie. Gołym okiem nie da się zobaczyć, który monitor zapewnia lepsze odwzorowanie barw.

Zmierzony kontrast wynosi ok. 600:1, a realny czas reakcji matrycy – ok. 20–30 ms. Jasność podświetlenia to przynajmniej 230 nitów, co i tak jest wartością zbyt dużą do komfortowej pracy.

## Podświetlenie

Przy tak wyrównanej jakości matryc o jakości obrazu decydują inne parametry. Często widocznym defektem jest nierówne podświetlenie, objawiające się wyciekami światła spod krawędzi ekranu. Na szczęście w testowanych urządzeniach prawie go nie widać – mieliśmy najwyżej niewielkie zastrzeżenia do kilku monitorów.

Niektóre modele, szczególnie LG, iiyama i Dell, mają zbyt wysoką temperaturę barwową, dla bieli wynoszącą niemal 7000 K (zamiast 6500 K). W zastosowaniach amatorskich nie jest to dużym problemem, bo oko szybko przyzwyczaja się do innej, nieprawidłowej temperatury bieli. W pozostałych monitorach temperatura barwowa również nie jest idealna – najbardziej do pożądanej wartości 6500 K zbliżyły się wszystkie trzy monitory AOC.

## Inne matryce

Oprócz IPS w sprzedaży znajdują się ekrany innych typów. Bardzo podobne są matryce PLS, tyle że produkuje je nie LG, a Samsung. Wciąż często stosowane są matryce TN, których zaletą jest przede wszystkim cena, ale mają też plus w postaci dużej szybkości, dzięki czemu sprawdzają się w monitorach dla graczy, szczególnie 120 lub 144 Hz. Rozczarowują za to niskim kontrastem (słabą czernią) oraz słabymi kątami widzenia. Inny popularny typ matryc to VA, obecnie wykorzystywany głównie przez Samsunga. Technologia ma zalety IPS, a przy tym znacznie wyższy kontrast (1000:1 i więcej), ale kosztem dłuższego czasu reakcji matrycy – stąd niewielka liczba monitorów VA dla graczy.

## Wyposażenie i możliwości

Tanie monitory mają zwykle ograniczone wyposażenie, w skład którego wchodzą wbudowane głośniczki, choć Philips 227E6 nie ma nawet tego dodatku. Żadnego monitora nie wyposażono w ergonomiczną podstawę z regulacją wysokości, cztery modele mają otwory do montażu ekranu na ścianie. Brakuje koncentratorów USB, kamerek internetowych czy czytników kart pamięci.

## Z telewizorem

Na tym tle wyróżnia się LG 22MT58, który został wyposażony w tuner telewizji naziemnej oraz kablowej (DVB-T i DVB-C), zestaw analogowych złączy wideo (kompozytowe, komponentowe, SCART), a także wygodnego pilota. Ma też dwa wejścia HDMI. Pełni więc funkcję małego telewizora – ma zresztą wygodne menu ekranowe i liczne funkcje „telewizyjne". Stąd najwyższa ocena ogólna w teście.

LG 22MT58 kosztuje tyle, ile konkurencja. Jego wadą jest niewielka przekątna ekranu 21,5" – „zwykły" monitor w tej cenie może mieć przekątną 23–24".

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

## Opisy wybranych monitorów Full HD IPS

### 1. miejsce LG 22MT58

Na pierwszy rzut oka monitor wygląda dużo gorzej niż smukłe, nowoczesne modele AOC czy Acera. Jednak gdy okazuje się, że w skład jego wyposażenia wchodzi „gratisowy" tuner telewizyjny, ocena produktu zupełnie się zmienia. Dodatkowo sprzęt funkcjonuje jako odtwarzacz wideo (z pamięci USB), ma otwory montażowe VESA, bardzo wygodnego pilota, funkcję PiP itd. Minusem jest nieco gorsza (choć i tak bardzo dobra) jakość obrazu.

Ocena: jakość **bardzo dobry 4,68**
Ocena: jakość/cena **bardzo dobry 4,54**
Cena **640 zł**

**PLUSY**
- Monitor i telewizor w jednym
- Funkcjonalne menu

**MINUSY**
- Niewielki ekran
- Nie najlepsze kolory

**Dostarczył:** LG, www.lge.pl

### 2. miejsce AOC I2481FXH

Ekran o grubości zaledwie 7 mm na delikatnej nóżce nie wygląda zbyt stabilnie, ale pozory mylą – konstrukcja jest całkiem solidna. Atutem tego modelu (jak również innych monitorów AOC) jest bardzo dobry obraz: poprawnie ustawiona temperatura barwowa, niewielki błąd odwzorowania barw, równomierne podświetlenie matrycy. Na minus trzeba zaliczyć niewygodne menu, ale do konfiguracji obrazu można użyć programu i-Menu.

Ocena: jakość **bardzo dobry 4,57**
Ocena: jakość/cena **dobry 4,35**
Cena **670 zł**

**PLUSY**
- Świetny obraz
- Atrakcyjny, oryginalny wygląd

**MINUSY**
- Niewygodne menu

**Dostarczył:** AOC, www.aoc-europe.com

## Objaśnienia do tabeli

**Skala ocen:**

| | |
|---|---|
| powyżej 5,49 | celujący |
| od 4,50 do 5,49 | bardzo dobry |
| od 3,50 do 4,49 | dobry |
| od 2,50 do 3,49 | dostateczny |
| od 1,50 do 2,49 | dopuszczający |
| poniżej 1,50 | niedostateczny |

**1 Maksymalna jasność/kontrast**
Pierwszy parametr dotyczy jasności zmierzonej na białej planszy testowej, drugi jest maksymalnym zmierzonym ilorazem jasności bieli do czerni.

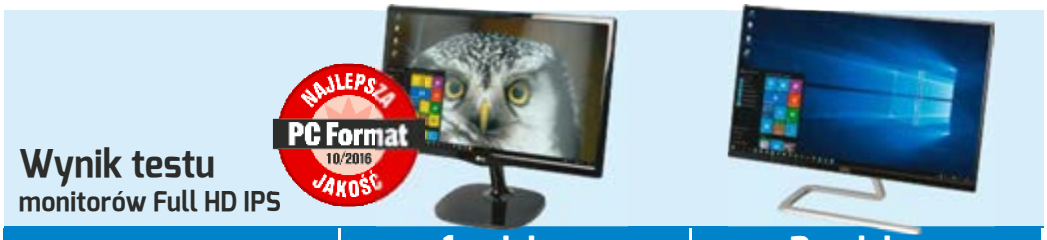
**2 Kontrast pełny ekran/szachownica**
Pomiar podobny do poprzedniego, lecz wykonany przy skorygowanych ustawieniach jasności (120 nitów), zapewniających komfortową pracę.

**3 Temperatura barwowa dla bieli/szarości**
Temperatura zmierzona przy ustawieniu kolorów neutralnych. Cztery pomiary dotyczą bieli oraz szarości 25, 50 i 75 proc.

**4 Błąd odwzorowania kolorów**
Wyniki pomiarów uzyskanych przy użyciu kolorymetru Spyder 3. Zmierzone wartości kolorów porównywaliśmy z barwami oryginalnymi. Im błąd mniejszy, tym lepiej.

**5 Równomierność podświetlenia**
Subiektywna ocena rozkładu światła na ekranie. Błędy z tym związane mogą mieć swoje źródło w układach służących do rozprowadzania światła albo w samej matrycy.

**6 Moc typowa/maksymalna**
Moc monitora przy jasności 120 nitów, a także maksymalny odczyt mocy, jaki udało się nam uzyskać podczas testów.



## Wynik testu monitorów Full HD IPS

| | | | 1. miejsce | | 2. miejsce | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Producent i model | Wagi | LG 22MT58 | Ocena | AOC I2481FXH | Ocena |
| | **Jakość obrazu** | | | | | |
| | Ekran/rozdzielczość | 6% | płaski 21,5"/1920x1080 | 3,90 | płaski 23,8"/1920x1080 | 4,05 |
| 1 | Maksymalna jasność/kontrast | 3% | 259 nitów/619:1 | 4,47 | 238 nitów/637:1 | 4,25 |
| 2 | Kontrast pełny ekran/szachownica | 8% | 576:1/576:1 | 4,86 | 583:1/569:1 | 4,82 |
| 3 | Temperatura barwowa dla bieli/szarości | 8% | 6927/6922/6947/6987 K | 4,93 | 6499/6303/6248/6243 K | 5,05 |
| 4 | Błąd odwzorowania kolorów | 8% | delta E 4,4/3,3/14,2 | 3,34 | delta E 2,5/2/6,4 | 4,79 |
| 5 | Równomierność podświetlenia | 7% | dobra | 5,00 | dobra | 5,00 |
| | Poprawność przejść gradientowych | 5% | bez zastrzeżeń | 5,00 | bez zastrzeżeń | 5,00 |
| | Likwidacja odbić światła | 6% | powłoka standardowa | 5,00 | powłoka standardowa | 5,00 |
| | Czas reakcji matrycy | 7% | 17/30/23/23 ms | 4,30 | 19/25/17/18 ms | 4,80 |
| | Kąt widzenia z boku/góry/dołu | 7% | dobry/dobry/dobry | 5,00 | dobry/dobry/dobry | 5,00 |
| | **Jakość obrazu suma** | **65%** | **ocena pośrednia** | **4,57** | **ocena pośrednia** | **4,81** |
| | **Wyposażenie i funkcje** | | | | | |
| | Wejścia wideo | 6% | D-Sub, 2xHDMI, SCART, komponentowe, kompozytowe | 4,50 | D-Sub, 2xHDMI | 4,50 |
| | Głośniki/złącza audio | 3% | głośniczki stereo/minijack, cinch, wyjście słuchawkowe | 6,00 | głośniczki stereo/wyjście słuchawkowe | 5,00 |
| | Wyposażenie dodatkowe | 5% | tuner DVB-T i DVB-C, pilot, gniazdo na karty dekoderów, port USB do odtwarzania | 6,00 | brak | 1,00 |
| | Tryby wyświetlania obrazu | 2% | dynamiczny, naturalny, filmy, gry, sport, użytkownika, inne | 5,00 | naturalny, filmy, gry, sport, tekst, sRGB, inne | 6,00 |
| | Opcje dostępne w menu | 2% | temperatura kolorów, proporcje RGB i RGBCMY, gamma, odcień, nasycenie, siła głosu, balans, korektor barwy dźwięku, podświetlenie, ostrość, picture-in-picture, inne | 6,00 | temperatura kolorów, proporcje składowych RGB, gamma, siła głosu, regulacja overdrive, wygładzanie obrazu, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne | 4,00 |
| | Język menu/jakość obsługi | 2% | polski/intuicyjna | 5,00 | polski/nieintuicyjna | 4,00 |
| | Parametry regulowane bez wchodzenia do menu | 2% | jasność, kontrast, wybór wejścia, tryb wyświetlania, zmiana proporcji obrazu, regulacja siły głosu, inne | 6,00 | wybór wejścia wideo, tryb wyświetlania (kolorystyczny), regulacja siły głosu | 4,00 |
| | Regulowanie położenia ekranu | 2% | pochylenie, montaż na ścianie | 3,50 | pochylenie | 3,00 |
| | Zasilacz | 1% | zewnętrzny | 3,00 | zewnętrzny | 3,00 |
| | Kable dostarczone z zestawem | 1% | kabel zasilania | 2,00 | HDMI, D-Sub, kabel zasilania | 5,00 |
| | Oprogramowanie | 1% | brak | 1,00 | profil ICM, i-Menu, e-Saver, Screen+ | 5,00 |
| 6 | Moc typowa/maksymalna | 2% | 18/25 W | 5,48 | 12/21 W | 5,88 |
| | Instrukcja drukowana/elektroniczna | 1% | dotyczy uruchomienia/opisuje wszystkie funkcje | 5,00 | brak/opisuje wszystkie funkcje | 5,00 |
| | Maksymalne wymiary monitora | | 508x410x198 mm | | 541x403x150 mm | |
| | **Wyposażenie i funkcje suma** | **30%** | **ocena pośrednia** | **4,93** | **ocena pośrednia** | **3,96** |
| | **Gwarancja i serwis** | | | | | |
| | **Gwarancja i serwis suma** | **5%** | **ocena pośrednia** | **4,60** | **ocena pośrednia** | **5,00** |
| | **Wynik testu** | | | | | |
| | **Ocena końcowa: jakość** | **100%** | **bardzo dobry** | **4,68** | **bardzo dobry** | **4,57** |
| | **Ocena końcowa: jakość/cena** | | **bardzo dobry** | **4,54** | **dobry** | **4,35** |
| | Orientacyjna cena rynkowa | | 640 zł | | 670 zł | |
| | Do testu dostarczył | | LG, www.lge.pl | | AOC, www.aoc-europe.com | |

## Opisy wybranych

### 4. miejsce Asus VX229H

Model nie jest już nowy, dzięki czemu obecnie można go dostać w bardzo atrakcyjnej cenie. Pod względem jakości obrazu nie ustępuje najnowszym monitorom. Wręcz przeciwnie – za jakość obrazu otrzymał najwyższą ocenę (dobre kolory, brak defektów). W menu znajduje się funkcja redukcji światła niebieskiego i tryb GamePlus (timer i celownik dla graczy), ale menu ma sporo błędów, a jego obsługę utrudnia zestaw sensorów dotykowych.

Ocena: jakość **bardzo dobry 4,50**
Ocena: jakość/cena **bardzo dobry 4,69**
Cena **550 zł**

**PLUSY**
- Bardzo dobry obraz
- Dwa wejścia HDMI

**MINUSY**
- Niewygodny system sterowania

**Dostarczył:** Asus, www.asus.pl

### 6. miejsce iiyama XU2490HS-B1

Monitor z bardzo wąską, 7-milimetrową ramką wokół ekranu. Sam ekran nie jest tak cienki jak w niektórych monitorach AOC czy Acera, ale dzięki temu można zamontować go na ścianie. Monitor wyróżnia się obecnością trzech różnych cyfrowych wejść wideo. Jeśli chodzi o jakość obrazu, jest ona bardzo dobra, bez większych defektów, choć temperatura barwowa mogłaby być niższa, a przejścia gradientowe na planszach testowych – bardziej płynne.

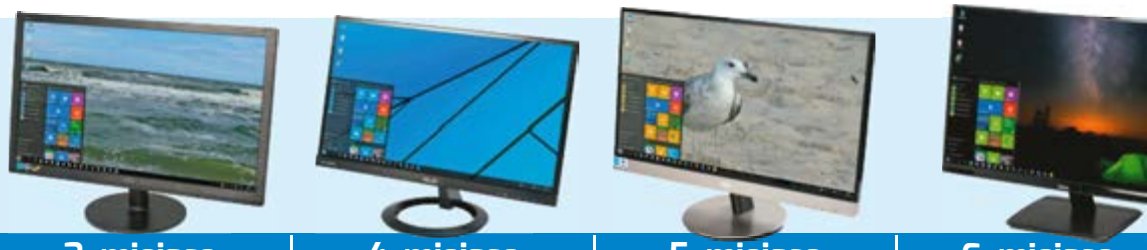
Ocena: jakość **dobry 4,46**
Ocena: jakość/cena **dobry 4,00**
Cena **780 zł**

**PLUSY**
- Trzy cyfrowe wejścia wideo
- Wąska ramka ekranu

**MINUSY**
- Drobne wady obrazu

**Dostarczył:** iiyama, www.iiyama.pl

## Wynik testu
### monitorów Full HD IPS



| | | 3. miejsce | | 4. miejsce | | 5. miejsce | | 6. miejsce |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Producent i model | AOC I2360SH | Ocena | Asus VX229H | Ocena | AOC I2369VM | Ocena | iiyama XU2490HS-B1 |
| | **Jakość obrazu** | | | | | | | |
| | Ekran/rozdzielczość | płaski 23"/1920x1080 | 4,00 | płaski 21,5"/1920x1080 | 3,90 | płaski 23"/1920x1080 | 4,00 | płaski 23,8"/1920x1080 |
| 1 | Maksymalna jasność/kontrast | 229 nitów/707:1 | 4,26 | 226 nitów/607:1 | 4,06 | 245 nitów/650:1 | 4,36 | 229 nitów/670:1 |
| 2 | Kontrast pełny ekran/szachownica | 670:1/674:1 | 5,44 | 569:1/588:1 | 4,93 | 621:1/617:1 | 5,10 | 621:1/611:1 |
| 3 | Temperatura barwowa dla bieli/szarości | 6486/6392/6373/6384 K | 5,25 | 6386/6255/6316/6358 K | 5,16 | 6487/6298/6325/6357 K | 5,15 | 6905/6887/6879/6957 K |
| 4 | Błąd odwzorowania kolorów | delta E 2,8/2,4/6,9 | 4,58 | delta E 2,4/2,1/5,3 | 4,88 | delta E 4,1/3,5/9,3 | 3,80 | delta E 2,8/2,3/7,1 |
| 5 | Równomierność podświetlenia | dobra | 5,00 | dobra | 5,00 | przeciętna | 3,00 | dobra |
| | Poprawność przejść gradientowych | widoczne jednokolorowe prążki | 4,00 | bez zastrzeżeń | 5,00 | widoczne jednokolorowe prążki | 4,00 | widoczne jednokolorowe prążki |
| | Likwidacja odbić światła | powłoka standardowa | 5,00 | powłoka standardowa | 5,00 | powłoka standardowa | 5,00 | powłoka standardowa |
| | Czas reakcji matrycy | 19/25/20/25 ms | 4,43 | 15/23/23/22 ms | 4,70 | 18/20/16/16 ms | 5,15 | 18/31/24/24 ms |
| | Kąt widzenia z boku/góry/dołu | dobry/dobry/dobry | 5,00 | dobry/dobry/dobry | 5,00 | dobry/dobry/dobry | 5,00 | dobry/dobry/dobry |
| | **Jakość obrazu suma** 65% | ocena pośrednia | 4,77 | ocena pośrednia | 4,82 | ocena pośrednia | 4,49 | ocena pośrednia |
| | **Wyposażenie i funkcje** | | | | | | | |
| | Wejścia wideo | DVI, D-Sub, HDMI | 3,50 | D-Sub, 2xHDMI | 4,50 | D-Sub, 2xHDMI (MHL), DisplayPort | 5,50 | DVI, HDMI, DisplayPort |
| | Głośniki/złącza audio | głośniczki stereo/minijack, wyjście słuchawkowe | 6,00 | głośniczki stereo/minijack, wyjście słuchawkowe | 6,00 | głośniczki stereo/minijack, wyjście słuchawkowe | 6,00 | głośniczki stereo/minijack |
| | Wyposażenie dodatkowe | brak | 1,00 | brak | 1,00 | brak | 1,00 | brak |
| | Tryby wyświetlania obrazu | naturalny, filmy, gry, sport, biuro, sRGB, inne | 6,00 | filmy, gry, sRGB, inne | 4,50 | filmy, gry, sport, tekst, sRGB | 5,50 | naturalny, filmy, gry, sport, biuro, sRGB, inne |
| | Opcje dostępne w menu | temperatura kolorów, proporcje składowych RGB, gamma, siła głosu, regulacja overdrive, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne | 3,50 | temperatura kolorów, proporcje składowych RGB, nasycenie, siła głosu, ostrość, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne | 4,00 | temperatura kolorów, proporcje składowych RGB, gamma, siła głosu, regulacja overdrive, ostrość, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne | 4,00 | temperatura kolorów, proporcje składowych RGB, gamma, siła głosu, regulacja overdrive, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne |
| | Język menu/jakość obsługi | polski, z błędami w tłumaczeniu/nieintuicyjna | 3,50 | polski, z błędami w tłumaczeniu/przeciętna | 4,00 | polski, z błędami w tłumaczeniu/przeciętna | 4,00 | polski/przeciętna |
| | Parametry regulowane bez wchodzenia do menu | wybór wejścia wideo, tryb wyświetlania, regulacja siły głosu | 4,00 | jasność, tryb wyświetlania, regulacja siły głosu | 4,00 | wybór wejścia wideo, regulacja siły głosu, inne | 4,00 | wybór wejścia wideo, regulacja siły głosu, inne |
| | Regulowanie położenia ekranu | pochylenie, montaż na ścianie | 3,50 | pochylenie | 3,00 | pochylenie, montaż na ścianie | 3,50 | pochylenie, montaż na ścianie |
| | Zasilacz | wewnętrzny | 5,00 | zewnętrzny | 3,00 | wewnętrzny | 5,00 | zewnętrzny |
| | Kable dostarczone z zestawem | HDMI, DVI, D-Sub, audio, zasilający | 6,00 | D-Sub, audio, kabel zasilania | 4,00 | HDMI, D-Sub, audio, kabel zasilania | 6,00 | DVI, DP, audio, kabel zasilania |
| | Oprogramowanie | profil ICM, i-Menu, e-Saver, Screen+ | 5,00 | Asus MultiFrame | 3,00 | profil ICM, i-Menu, Screen+, e-Saver | 5,00 | brak |
| 6 | Moc typowa/maksymalna | 18/25 W | 5,48 | 16/23 W | 5,63 | 16/24 W | 5,60 | 13/20 W |
| | Instrukcja drukowana/elektroniczna | brak/opisuje wszystkie funkcje | 5,00 | dotyczy uruchomienia/opisuje wszystkie funkcje | 4,00 | brak/opisuje wszystkie funkcje | 5,00 | dotyczy uruchomienia/opisuje wszystkie funkcje |
| | Maksymalne wymiary monitora | 548x400x210 mm | | 498x372x210 mm | | 530x400x205 mm | | 540x392x180 mm |
| | **Wyposażenie i funkcje suma** 30% | ocena pośrednia | 3,90 | ocena pośrednia | 3,81 | ocena pośrednia | 4,34 | ocena pośrednia |
| | **Gwarancja i serwis** | | | | | | | |
| | **Gwarancja i serwis suma** 5% | ocena pośrednia | 5,00 | ocena pośrednia | 4,60 | ocena pośrednia | 5,00 | ocena pośrednia |
| | **Wynik testu** | | | | | | | |
| | **Ocena końcowa: jakość** 100% | bardzo dobry | 4,52 | bardzo dobry | 4,50 | dobry | 4,47 | dobry |
| | **Ocena końcowa: jakość/cena** | dobry | 4,34 | bardzo dobry | 4,69 | bardzo dobry | 4,54 | dobry |
| | Orientacyjna cena rynkowa | 660 zł | | 550 zł | | 580 zł | | 780 zł |
| | Do testu dostarczył | AOC, www.aoc-europe.com | | Asus, ww.asus.pl | | AOC, www.aoc-europe.com | | iiyama, www.iiyama.pl |

## monitorów Full HD IPS

### 7. miejsce Acer R231 bmid

Wyjątkowo smukły monitor, z ramką o szerokości tylko 7 mm, a także ekranem o grubości zaledwie 6 mm. Pod względem wyposażenia należy do urządzeń bardzo przeciętnych – ma trzy wejścia wideo, wbudowane głośniczki, żadnych innych dodatków. Również w menu brakuje ustawień, choć prawdę mówiąc obraz i tak jest bardzo dobry. Mógłby mieć nieco cieplejsze barwy, przydałby się też krótszy czas reakcji matrycy.

Ocena: jakość **dobry 4,37**
Ocena: jakość/cena **dobry 4,08**
Cena **710 zł**

**PLUSY**
- Lekka, zgrabna konstrukcja
- Bardzo dobry obraz

**MINUSY**
- Niewiele ustawień w menu

**Dostarczył:** Acer, www.acer.pl

### 8. miejsce Philips 227E6EDSD

Monitor w wyjątkowo dobrej cenie, poniżej 500 zł, który pod względem jakości obrazu nieznacznie odbiega od innych testowanych modeli. Największym minusem są nieco zbyt ciepłe barwy, co w praktyce skutkuje tym, że obraz ma nieco zielonkawy odcień. Podobnie jak w monitorze Asusa szwankuje także sterowanie za pomocą sensorów dotykowych. Można użyć programu SmartControl, ale nie ma w nim wszystkich ustawień.

Ocena: jakość **dobry 4,33**
Ocena: jakość/cena **bardzo dobry 4,74**
Cena **490 zł**

**PLUSY**
- Zgodność z MHL
- Atrakcyjna cena

**MINUSY**
- Brak jakichkolwiek dodatków

**Dostarczył:** Philips, www.philips.pl

| | 7. miejsce | | 8. miejsce | | 9. miejsce | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ocena | Acer R231 bmid | Ocena | Philips 227E6EDSD | Ocena | Dell S2316H | Ocena |
| 4,05 | płaski 23"/1920x1080 | 4,00 | płaski 21,5"/1920x1080 | 3,90 | płaski 23"/1920x1080 | 4,00 |
| 4,20 | 264 nity/665:1 | 4,61 | 260 nitów/613:1 | 4,48 | 286 nitów/473:1 | 4,55 |
| 5,06 | 609:1/613:1 | 5,08 | 567:1/570:1 | 4,82 | 443:1/445:1 | 4,07 |
| 4,96 | 6708/6539/6508/6507 K | 5,20 | 6295/6317/6322/6317 K | 5,22 | 7044/7358/6886/6982 K | 4,53 |
| 4,60 | delta E 3,6/3,1/8,5 | 4,08 | delta E 2,5/2,2/6,1 | 4,78 | delta E 2,4/2,2/4 | 5,00 |
| 5,00 | dobra | 5,00 | dobra z zastrzeżeniami | 4,00 | dobra z zastrzeżeniami | 4,00 |
| 4,00 | bez zastrzeżeń | 5,00 | bez zastrzeżeń | 5,00 | bez zastrzeżeń | 5,00 |
| 5,00 | powłoka standardowa | 5,00 | powłoka standardowa | 5,00 | powłoka glare | 3,00 |
| 4,14 | 17/30/28/25 ms | 4,04 | 17/28/25/22 ms | 4,34 | 13/20/20/23 ms | 4,99 |
| 5,00 | dobry/dobry/dobry | 5,00 | dobry/dobry/dobry | 5,00 | dobry/dobry/dobry | 5,00 |
| 4,66 | ocena pośrednia | 4,71 | ocena pośrednia | 4,67 | ocena pośrednia | 4,42 |
| 5,00 | DVI, D-Sub, HDMI | 3,50 | DVI, D-Sub, HDMI z MHL | 4,50 | D-Sub, HDMI | 2,50 |
| 5,00 | głośniczki stereo/minijack | 5,00 | minijack, wyjście słuchawkowe | 3,00 | głośniczki stereo/minijack, wyjście słuchawkowe | 6,00 |
| 1,00 | brak | 1,00 | brak | 1,00 | brak | 1,00 |
| 6,00 | naturalny, zdjęcia, filmy, użytkownika, inne | 4,00 | naturalny, gry, biuro, sRGB | 3,50 | naturalny, filmy, gry, tekst, użytkownika, inne | 4,50 |
| 3,50 | temperatura kolorów, siła głosu, regulacja overdrive, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne | 2,50 | temperatura kolorów, proporcje składowych RGB, gamma, siła głosu, regulacja overdrive, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne | 3,50 | proporcje składowych RGB, siła głosu, regulacja overdrive, ostrość, informacje o trybie pracy, przywrócenie ustawień fabrycznych, inne | 3,00 |
| 4,50 | polski/intuicyjna | 5,00 | polski/przeciętna | 4,50 | angielski/intuicyjna | 4,00 |
| 4,00 | wybór wejścia wideo, tryb wyświetlania, regulacja siły głosu | 5,00 | wybór wejścia wideo, tryb wyświetlania, zmiana proporcji obrazu | 4,00 | tryb wyświetlania, regulacja siły głosu, definiowane przez użytkownika | 3,00 |
| 3,50 | pochylenie | 3,00 | pochylenie | 3,00 | pochylenie | 3,00 |
| 3,00 | zewnętrzny | 3,00 | zewnętrzny | 3,00 | zewnętrzny | 3,00 |
| 6,00 | D-Sub, kabel zasilania | 3,00 | D-Sub, kabel zasilania | 3,00 | HDMI, kabel zasilania | 4,00 |
| 1,00 | profil ICM | 3,00 | profil ICM, SmartControl Lite | 5,00 | profil ICM | 3,00 |
| 5,85 | 14/23 W | 5,73 | 11/19 W | 5,97 | 12/23 W | 5,83 |
| 5,00 | brak/opisuje wszystkie funkcje | 5,00 | dotyczy uruchomienia/opisuje wszystkie funkcje | 5,00 | dotyczy uruchomienia/opisuje wszystkie funkcje | 5,00 |
| | 531x320x36 mm | | 511x400x212 mm | | 521x404x180 mm | |
| 3,99 | ocena pośrednia | 3,52 | ocena pośrednia | 3,53 | ocena pośrednia | 3,32 |
| 4,60 | ocena pośrednia | 5,20 | ocena pośrednia | 4,60 | ocena pośrednia | 4,60 |
| 4,46 | dobry | 4,37 | dobry | 4,33 | dobry | 4,10 |
| 4,00 | dobry | 4,08 | bardzo dobry | 4,74 | dobry | 3,87 |
| | 710 zł | | 490 zł | | 700 zł | |
| | Acer, www.acer.pl | | Philips, www.philips.pl | | Dell, www.dell.pl | |

## Procedura testowa

**Ustawienia monitorów**
Testowane monitory były podłączane do komputera przez złącze HDMI. Przed rozpoczęciem pomiarów wyłączaliśmy wygaszacz ekranu, funkcje oszczędzania energii oraz wbudowane czujniki oświetlenia, by zachować stabilną pracę monitora. Testy były wykonywane w trybach zapewniających neutralne barwy (6500 K, sRGB itp.) – zależnie od możliwości monitora.

**Testy jakości obrazu**
Pomiary rozpoczynaliśmy przy maksymalnych ustawieniach jasności i kontrastu, by zweryfikować parametry podawane przez producentów. Właściwa ocena jakości obrazu odbywała się po ustawieniu jasności na poziomie 120 nitów i ewentualnej korekcji kontrastu. Do pomiarów wykorzystaliśmy kolorymetr Spyder 3. Za pomocą zestawu ColorFacts Pro wykonaliśmy pomiary jasności, kontrastu oraz temperatury barwowej, natomiast oprogramowanie PatchTool służyło do pomiaru odwzorowania kolorów. Ocenę jakości obrazu uzupełniliśmy testami subiektywnymi, do których posłużyło nam oprogramowanie TFTtest (użyte do badania równomierności podświetlenia) oraz Pixel Persistence Analyzer (pozwalało zmierzyć czas reakcji matrycy).

**Możliwości i wyposażenie**
Ocenie poddawaliśmy konstrukcję mechaniczną (sposób wykonania podstawy ekranu), zestaw interfejsów, panel kontrolny, zdefiniowane przez producenta tryby pracy monitora, możliwości konfiguracji czy dodatki, np. głośniczki lub koncentrator USB. Dodatkowe punkty przyznawaliśmy za system sterowania – menu ekranowe oraz zestaw przycisków.

# Bezpiecznie w

System Android to główny cel twórców szkodliwego oprogramowania, dlatego korzystanie z aplikacji antywirusowej jest obecnie koniecznością. W teście wybraliśmy najlepszy program. **GRZEGORZ ŁUKASIK**

## Podstawowe informacje

Android stał się obiektem zainteresowania cyberprzestępców nie tylko ze względu na swą ogromną popularność. Równie istotna jest łatwość, z jaką można tworzyć zawirusowane aplikacje i wprowadzać je do urządzeń użytkowników. Procederowi sprzyja niska świadomość zagrożeń wśród posiadaczy urządzeń mobilnych.

### 5 zasad bezpiecznego Androida

1. Instaluj aplikacje tylko w zaufanych źródeł, np. sklepu Google Play.
2. Sprawdzaj uprawnienia aplikacji przed zainstalowaniem.
3. Czytaj komentarze innych użytkowników programu.
4. Sprawdzaj dorobek producenta aplikacji.
5. Unikaj programów źle przetłumaczonych, z niedopracowanym interfejsem.

### Zagrożenia

Ilość szkodliwego oprogramowania atakującego Androida rośnie lawinowo. Małym pocieszeniem jest fakt, że najczęściej wykrywane zagrożenia mają mało uciążliwy charakter – są to głównie programy zbierające dane o urządzeniu. Dodatkowo kraje Europy Środkowej (w tym Polska) notują niższą liczbę ataków niż np. Francja, Hiszpania, Rosja, USA czy Chiny i Indie.

To, co może niepokoić, to wzrost ogólnej liczby bardzo niebezpiecznych ataków. Chodzi tu głównie o spyware i trojany stanowiące zagrożenie dla poufnych danych i narażające na ryzyko użytkowników bankowości internetowej. W ostatnim czasie plagą jest też oprogramowanie ransomware, które „porywa" telefon, czyli blokuje urządzenie i żąda okupu w zamian ze zniesienie blokady. Eksperci podkreślają wysoki poziom zorganizowania „porywaczy", którzy profesjonalnie „obsługują" wpłacających okup.

### Zabezpieczenia

Oprócz skanera wirusów producenci umieszczają w programach dodatkowe moduły. Najczęściej spotykaną funkcją jest ochrona przed kradzieżą – możesz zdalnie zlokalizować telefon, zablokować go i usunąć zeń dane. Moduł ochrony przed phishingiem monitoruje odwiedzane strony WWW pod kątem prób oszustwa i wyłudzenia poufnych danych. Wykrywacz spamu pozwala zablokować niechciane połączenia i wiadomości. Podczas audytu uprawnień aplikacja sprawdza, do jakich danych mają dostęp programy zainstalowane w telefonie, czy korzystają z transmisji danych bez wiedzy użytkownika. Dzięki kontroli rodzicielskiej możesz ograniczyć funkcjonalność telefonu oddanego w ręce dziecka lub nastolatka. Pokrewną funkcją jest ochrona dostępu do wybranych aplikacji kodem PIN. Nieliczne programy zabezpieczające mają funkcję wykonywania backupu danych czy szyfrowania zawartości telefonu.

### Koszty

Większość programów antywirusowych posiada wersje darmową i płatną. Pierwsza oferuje tylko część funkcji, np. skanowanie aplikacji i plików. Spotkasz też programy, które bez opłat zapewniają dostęp do kompletu funkcji – patrz tabelka niżej. Korzystanie z wersji płatnej (premium) oznacza w większości przypadków wydatek poniżej 100 zł rocznie. Każdą apkę można sprawdzić w bezpłatnym okresie próbnym, który trwa maksymalnie 30 dni.

**Czy te funkcje testowanych antywirusów są dostępne za darmo?**

| Nazwa | AVL for Android | Bitdefender Mobile Security & Antivirus | Eset Mobile Security & Antivirus | G Data Internet Security | McAfee Mobile Security | Norton Security & Antivirus | Sophos Free Antivirus and Security | Trend Micro Mobile Security |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ochrona antywirusowa | TAK | NIE | TAK | TAK | TAK | TAK | TAK | TAK |
| Ochrona antykradzieżowa | Brak funkcji | NIE | TAK | NIE | TAK | TAK | TAK | TAK |
| Ochrona w sieci WWW | TAK | NIE | NIE | NIE | TAK | NIE | TAK | NIE |
| Kontrola rodzicielska | Brak funkcji | Brak funkcji | Brak funkcji | NIE | Brak funkcji | Brak funkcji | Brak funkcji | NIE |
| Blokowanie połączeń | TAK | Brak funkcji | NIE | NIE | TAK | NIE | TAK | NIE |
| Backup | NIE | Brak funkcji | Brak funkcji | Brak funkcji | TAK | NIE | Brak funkcji | Brak funkcji |

FOT. 123RF/EVGENI VELISHCHUK

# kieszeni

**Funkcje aplikacji antywirusowych**
- Wykrywanie zagrożeń non stop
- Ochrona w przeglądarce WWW
- Moduł antykradzieżowy
- Kontrola rodzicielska
- Blokowanie niechcianych połączeń

## Podsumowanie testu

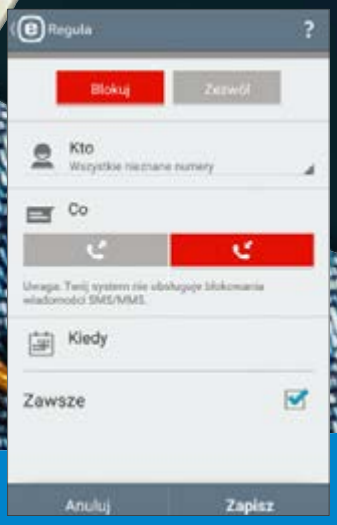
Do testu wybraliśmy osiem płatnych i darmowych aplikacji, które charakteryzują się najwyższym współczynnikiem wykrywania zagrożeń. W porównaniu znalazły się trzy programy, których pełna funkcjonalność jest dostępna za darmo: Sophos, AVL oraz McAfee. Ten ostatni wyświetla reklamy – można je wyłączyć, kupując wersję Premium.

### Skuteczność

Niemal wszystkie testowane aplikacje mają stuprocentową skuteczność wykrywania wirusów przy zerowym współczynniku fałszywych zgłoszeń. Programy nie wpływają znacząco na wydajność pracy urządzenia oraz na tempo rozładowywania baterii. Niektóre (np. Trend Micro) zostały dodatkowo wzbogacone o funkcję optymalizacji pracy akumulatora.

**TESTUJEMY 8 APLIKACJI ANTYWIRUSOWYCH NA ANDROIDA**

Funkcja lokalizowania smartfona działa podobnie jak domyślne narzędzie Androida, ale możliwości zarządzania zgubionym urządzeniem są większe.




Filtrowanie pozwala odrzucać wybrane połączenia lub wszystkie rozmowy przychodzące, jeśli numer dzwoniącego jest nieznany.

## Opisy wybranych programów antywirusowych

### 1. miejsce G Data Internet Security

Swoje zwycięstwo aplikacja zawdzięcza bardzo szerokiej palecie funkcji dodatkowych. Jako jedyna pozwala skorzystać z rozbudowanego modułu ochrony rodzicielskiej, ma też przydatne funkcje antykradzieżowe i umożliwia blokowanie wybranych aplikacji kodem PIN. Skuteczność wykrywania zagrożeń jest bardzo wysoka, choć nie stuprocentowa. Program nie wpływa na pracę smartfona. Wygląd i konstrukcja interfejsu sprawiają wrażenie narzędzia dla bardziej zaawansowanego użytkownika. Z drugiej strony poszczególne funkcje zostały wyczerpująco opisane.

NAJLEPSZA JAKOŚĆ PC Format 10/2016

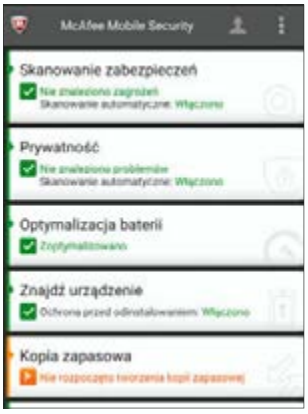
Ocena: jakość **bardzo dobry 4,50**

**PLUSY**
- Rozbudowana kontrola rodzicielska
- Wysoka funkcjonalność

**MINUSY**
- Skuteczność poniżej 100 proc.
- Mało przyjazny interfejs

### 4. miejsce McAfee Mobile Security

To najlepsza darmowa aplikacja w teście – wyświetla reklamy, ale są one mało uciążliwe. Spośród testowanych programów zapewnia największe możliwości backupu danych – szczególnie jeśli wykupisz wersję Premium, co zlikwiduje reklamy i pozwoli korzystać z kopii zapasowych multimediów. Skuteczność wykrywania zagrożeń jest idealna, a wpływ na pracę smartfona – niezauważalny. W interfejsie może przeszkadzać dość mała czcionka w opisie funkcji. Menu ustawień ma spartański wygląd, ekran główny prezentuje się znacznie lepiej.




Ocena: jakość **dobry 4,34**

**PLUSY**
- 100 proc. skuteczności
- Rozbudowany backup danych

**MINUSY**
- Antiphishing nie działa w Chromie
- Drobne problemy z interfejsem

## Wynik testu programów antywirusowych dla Androida

| | Miejsce | | 1. miejsce | | 2. miejsce | | 3. miejsce | | 4. miejsce | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Producent** | **Waga** | **G Data** | **Ocena** | **Trend Micro** | **Ocena** | **Eset** | **Ocena** | **McAfee** | **Ocena** |
| | Nazwa programu | | Internet Security | | Mobile Security | | Mobile Security&Antivirus | | Mobile Security | |
| | Strona WWW | | www.gdata.pl | | www.trendmicro.pl | | www.eset.pl | | www.mcafee.com/pl | |
| | Link do Google Play | | http://pcformat.pl/u/2497 | | http://pcformat.pl/u/2498 | | http://pcformat.pl/u/2499 | | http://pcformat.pl/u/2500 | |
| | Okres darmowy | | 30 dni | | 30 dni | | 30 dni | | bez ograniczeń; reklamy | |
| | Cena wersji płatnej | | 73 zł rocznie | | 83,34 zł rocznie | | 48 zł rocznie [1] | | 9,99 zł mies.; 129,99 zł rocznie | |
| 1 | **Ochrona przed atakami** | | | | | | | | | |
| | Ochrona przed wirusami | 30% | 99,9% | 4,50 | 100% | 5,00 | 99,90% | 4,50 | 100% | 5,00 |
| | Fałszywe ostrzeżenia podczas instalowania aplikacji ze sklepu Play | 5% | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 |
| | Fałszywe ostrzeżenia podczas instalowania aplikacji z innych sklepów | 5% | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 |
| | **Podsumowanie** **suma** | **40%** | Niemal stuprocentowa wykrywalność i całkowity brak fałszywych zgłoszeń. | **4,63** | Perfekcyjna wykrywalność zagrożeń przy zerowym poziomie fałszywych alarmów. | **5,00** | Niemal stuprocentowa wykrywalność i całkowity brak fałszywych zgłoszeń. | **4,63** | Perfekcyjna wykrywalność zagrożeń przy zerowym poziomie fałszywych alarmów. | **5,00** |
| 2 | **Wygoda użytkowania** | | | | | | | | | |
| | Wpływ na czas pracy smartfona | 5% | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 |
| | Wpływ na wydajność smartfona | 5% | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 |
| | Zwiększenie transmisji danych | 3% | nie stwierdzono | 5,00 | nie stwierdzono | 5,00 | nie stwierdzono | 5,00 | nie stwierdzono | 5,00 |
| | Ocena interfejsu, łatwość obsługi programu | 12% | nie do końca czytelny, sporo tekstu; logiczny podział funkcji | 3,75 | nie jest specjalnie atrakcyjny wizualnie; momentami mylące ikony | 4,25 | w programie nie sposób się zgubić; menu jest bardzo czytelne | 5,00 | interfejs czytelny; menu ustawień dość brzydkie; troszkę mała czcionka | 4,00 |
| | Polska wersja interfejsu | 5% | tak; pełna | 5,00 | nie; angielska | 2,00 | tak, pełna | 5,00 | tak, pełna | 5,00 |
| | **Podsumowanie** **suma** | **30%** | Aplikacja nie wpływa na działanie telefonu. Interfejs nie jest intuicyjny w obsłudze. | **4,50** | Aplikacja nie wpływa na działanie telefonu. Interfejs czytelny, w języku angielskim. | **4,20** | Aplikacja nie wpływa na działanie telefonu. Ma bardzo dobry interfejs w języku polskim. | **5,00** | Interfejs z klasycznym podziałem na kategorie. Zbyt mała czcionka. | **4,60** |
| | **Możliwości** | | | | | | | | | |
| 3 | Zdalne blokowanie smartfona | 1% | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 |
| | Zdalne czyszczenie smartfona | 1% | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 |
| | Zdalne lokalizowanie smartfona | 1% | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 |
| 4 | Blokowanie połączeń | 5% | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 |
| | Filtrowanie wiadomości | 5% | tak; nie na wszystkich telefonach [3] | 3,50 | nie | 1,00 | tak; nie na wszystkich telefonach [3] | 3,50 | nie | 1,00 |
| | Ochrona przed niebezpiecznymi stronami (Chrome) | 5% | tak; nie na wszystkich telefonach | 4,00 | tak | 5,00 | tak; nie działa w Chrome | 3,50 | tak; nie działa w Chrome | 3,50 |
| | Ochrona rodzicielska | 5% | tak | 5,00 | tak; tylko w przeglądarce | 3,50 | nie | 1,00 | nie | 1,00 |
| 5 | Tworzenie kopii zapasowej | 1% | nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 | kontakty, połączenia, widomości; multimedia (tylko w wersji premium) | 5,00 |
| 6 | Szyfrowanie danych | 1% | nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 |
| | Dodatkowe możliwości | 5% | blokada zmiany karty SIM; audyt uprawnień aplikacji; blokada połączeń wychodzących; blokowanie aplikacji PIN-em, ukrywanie kontaktów; numer alarmowy | 5,00 | deinstalator aplikacji; audyt uprawnień aplikacji; optymalizator pracy baterii; optymalizator pamięci; blokada zmiany karty SIM | 4,50 | zdjęcie złodzieja; blokada zmiany karty SIM; audyt aplikacji i ustawień | 4,00 | optymalizator baterii; audyt uprawnień aplikacji; ochrona aplikacji kodem PIN; czyszczenie pamięci; monitorowanie transmisji danych; zdjęcie złodzieja | 4,50 |
| | **Podsumowanie** **suma** | **30%** | Antiphishing działa w Chromie, ale nie na wszystkich urządzeniach (np. z serii Lenovo Moto). | **4,32** | Kilka funkcji niespotykanych w innych aplikacjach. Skaner bezpieczeństwa na Facebooku niestety nie działa. | **3,73** | Moduł antyphishingowy nie obsługuje przeglądarki Chrome. | **3,40** | Program ma kilka funkcji rzadziej spotykanych w innych aplikacjach. | **3,20** |
| | **Podsumowanie całego testu** | | | | | | | | | |
| | **Ocena końcowa: jakość** | **100%** | **bardzo dobry** | **4,50** | **dobry** | **4,38** | **dobry** | **4,37** | **dobry** | **4,34** |

[1] 30 zł przy zakupie przez stronę WWW producenta [2] 94,99 zł przy zakupie przez stronę WWW producenta [3] Funkcja nie działa w Androidzie 4.4 i nowszych wersjach.

Pakiet Norton jako jedyny ostrzega przed groźnymi aplikacjami jeszcze przed próbą instalacji – podejrzane apki są opatrzone ikonami w sklepie Play. Inne programy podnoszą alarm dopiero po kliknięciu przycisku Instaluj. Oczywiście nawet wtedy jest jeszcze czas, by zapobiec zagrożeniu.

Osoby, które boją się, że działanie programu narazi je na koszty związane z transmisją danych, możemy uspokoić. Aplikacje nie korzystają z niej bez wiedzy użytkownika, a sposób pobierania aktualizacji można skonfigurować w ustawieniach programu (np. wybierając aktualizowanie tylko za pośrednictwem sieci Wi-Fi).

## Interfejs

Większość aplikacji została dobrze przetłumaczona na język polski. Wyłącznie angielskie menu mają darmowe Sophos i AVL oraz płatny Trend Micro.

Najlepszy interfejs ma program Eset, którego ekran główny podzielono na kilka czytelnych sekcji – każda prowadzi do innej funkcji aplikacji. Pozostali producenci stosują podział w postaci listy (np. Sophos) lub menu wysuwanego z boku ekranu (Bitdefender). Najmniej przypadło nam do gustu menu na planie koła w aplikacji AVL. Dodatkową wadą tego interfejsu jest niska rozdzielczość wykorzystanych elementów graficznych.

Ważne, aby na ekranie głównym oprócz nazw funkcji wyświetlane były także komunikaty o stanie zabezpieczeń. W sposób czytelny robią to np. aplikacje Sophos i McAfee. Komunikaty wyświetlane są też w pasku powiadomień, a program McAfee ma przydatny widget wysuwany z boku ekranu.

## Częste dodatki

Wszystkie aplikacje z wyjątkiem AVL mają funkcję lokalizowania i czyszczenia zgubionego telefonu. Możesz to zrobić za pomocą strony WWW lub wysyłając specjalne SMS-y z zaufanego numeru (w przypadku apki Sophos dostępna jest tylko druga metoda). Funkcji blokowania połączeń przychodzących nie ma tylko Bitdefender. Niektóre

| 5. miejsce | | 6. miejsce | | 7. miejsce | | 8. miejsce | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sophos** | **Ocena** | **Norton** | **Ocena** | **Bitdefender** | **Ocena** | **Antyi** | **Ocena** |
| Free Antivirus and Security | | Security & Antivirus | | Mobile Security & Antivirus | | AVL for Android | |
| www.sophos.com | | http://pl.norton.com | | http://bitdefender.pl | | www.antiy.net | |
| http://pcformat.pl/u/2501 | | http://pcformat.pl/u/2502 | | http://pcformat.pl/u/2503 | | http://pcformat.pl/u/2504 | |
| bez ograniczeń | | 30 dni | | 14 dni | | bez ograniczeń | |
| nie dotyczy | | 117,76 zł rocznie [2] | | 5,6 zł mies.; 56,5 zł rocznie | | nie dotyczy | |
| 100% | 5,00 | 100% | 5,00 | 100% | 5,00 | 100% | 5,00 |
| 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 |
| 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | 5,00 |
| Perfekcyjna wykrywalność zagrożeń przy zerowym poziomie fałszywych alarmów. | 5,00 | Perfekcyjna wykrywalność zagrożeń przy zerowym poziomie fałszywych alarmów. | 5,00 | Perfekcyjna wykrywalność zagrożeń przy zerowym poziomie fałszywych alarmów. | 5,00 | Perfekcyjna wykrywalność zagrożeń przy zerowym poziomie fałszywych alarmów. | 5,00 |
| brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 |
| brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 | brak wpływu | 5,00 |
| nie stwierdzono | 5,00 | nie stwierdzono | 5,00 | nie stwierdzono | 5,00 | nie stwierdzono | 5,00 |
| kilka mniej przydatnych opcji zbyt wyeksponowano | 4,50 | kiepsko zagospodarowany ekran główny; małe ikony | 4,00 | funkcje aplikacji rozdzielone pomiędzy osobne sekcje; brak centralnej części | 4,00 | interfejs na planie koła; wygląda dobrze, choć jest mało funkcjonalny | 3,00 |
| nie; angielska | 2,00 | tak, pełna | 5,00 | tak, pełna | 5,00 | nie; angielska | 2,00 |
| Brak polskiej wersji językowej to spory minus. Interfejs jest intuicyjny w obsłudze. | 4,30 | Aplikacja nie wpływa na działanie telefonu. Przestrzeń ekranu słabo zagospodarowana. | 4,60 | Aplikacja nie wpływa na działanie urządzenia. W menu brakuje ekranu z podsumowaniem opcji. | 4,60 | Rozdzielczość interfejsu wyraźnie zbyt niska jak na współczesne ekrany. | 3,70 |
| tylko przez SMS | 3,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 | nie | 1,00 |
| tylko przez SMS | 3,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 | nie | 1,00 |
| tylko przez SMS | 3,00 | tak | 5,00 | tak | 5,00 | nie | 1,00 |
| tak | 5,00 | tak | 5,00 | nie | 1,00 | tak | 5,00 |
| tak; nie na wszystkich telefonach [3] | 3,50 | nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 |
| tak; nie działa w Androidzie 6 | 3,50 | tak; nie działa w Chrome | 3,50 | tak | 5,00 | tak | 5,00 |
| nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 |
| nie | 1,00 | kontakty | 3,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 |
| nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 | nie | 1,00 |
| skaner QR; generator haseł; audyt uprawnień aplikacji i ustawień; ochrona aplikacji kodem PIN; powiadomienia o zmianie karty SIM | 5,00 | skanowanie aplikacji w sklepie Play | 3,00 | ochrona aplikacji kodem PIN; doradca prywatności; zdjęcie złodzieja | 3,75 | brak | 1,00 |
| Część funkcji mało przydatna. Antiphishing nie działa w Androidzie 6. Ochrona przed kradzieżą tylko poprzez kody SMS. | 3,37 | Dedykowana przeglądarka chroni przed phishingiem. | 2,88 | Ciekawe możliwości daje możliwość blokowania aplikacji kodem PIN. | 2,53 | Tylko podstawowa funkcjonalność. | 2,33 |
| **dobry** | **4,30** | **dobry** | **4,25** | **dobry** | **4,14** | **dostateczny** | **3,81** |

## Objaśnienia do tabeli

**Skala ocen:**

| | |
|---|---|
| powyżej 5,49 | celujący |
| od 4,50 do 5,49 | bardzo dobry |
| od 3,50 do 4,49 | dobry |
| od 2,50 do 3,49 | dostateczny |
| od 1,50 do 2,49 | dopuszczający |
| poniżej 1,50 | niedostateczny |

**1 Ochrona przed atakami**
Dane pochodzą z raportu laboratorium AV-Test opublikowanego w lipcu 2016. Podczas testowania ochrony przed wirusami sprawdzono 3459 próbek zainfekowanego oprogramowania. By sprawdzić, czy podczas instalowania aplikacji pojawią się fałszywe ostrzeżenia, użyto bezpiecznych programów.

**2 Wygoda użytkowania**
Trzy pierwsze oceny w tej części testu bazują na badaniach AV-Test.

**3 Zdalne blokowanie smartfona**
W razie utraty telefonu program uniemożliwia dalsze jego używanie.

**4 Blokowanie połączeń**
Funkcja umożliwia automatyczne blokowanie połączeń przychodzących z wybranego numeru lub wszystkich połączeń z numerów spoza listy kontaktów. Podobnie działa funkcja blokowania SMS-ów przychodzących.

**5 Tworzenie kopii zapasowej**
Sprawdziliśmy, czy aplikacja potrafi zapisać kopię zapasową kluczowych danych lokalnie (na karcie pamięci microSD) lub w chmurze (na zdalnym serwerze, przez internet).

**6 Szyfrowanie danych**
Funkcja, która umożliwia zaszyfrowanie wybranych plików. Ich odszyfrowanie jest możliwe np. po podaniu hasła. W Androidzie 6 szyfrowanie jest domyślnie włączone i nie potrzeba dodatkowego narzędzia.

programy (np. Eset) blokują też połączenia wychodzące. Blokowanie wiadomości SMS nie działa w przypadku urządzeń z Androidem 4.4 lub nowszym (większość smartfonów).

Ochrona przed niebezpiecznymi stronami rzadko działa poprawnie w najpopularniejszej przeglądarce, Chromie. Godne pochwały wyjątki to programy Bitdefender, Trend Micro i AVL. Aplikacja Norton ma własną przeglądarkę, która filtruje strony. Ta aplikacja daje też możliwość wykonania kopii zapasowej kontaktów. Taką funkcję ma też McAfee – w apce zabezpieczysz ponadto historię połączeń i wiadomości oraz, jeśli kupisz wersję premium, multimedia.

## Pozostałe funkcje

Bardzo rozbudowany moduł kontroli rodzicielskiej ma G Data. To praktycznie program w programie – dziecko lub nastolatek otrzymuje własny, wydzielony fragment systemu operacyjnego ze ściśle określonymi aplikacjami i ograniczonym dostępem do ustawień i funkcji. W aplikacji Trend Micro ochrona najmłodszych sprowadza się do filtrowania treści stron WWW. Blokowanie dostępu do wybranych aplikacji kodem PIN umożliwiają pakiety G Data, McAfee, Sophos i Bitdefender. W ostatnim programie funkcja działa szczególnie sprytnie – aplikacje nie są blokowane, jeśli znajdujesz się w zasięgu zaufanej sieci Wi-Fi. Dodatkowo można ustawić minimalny czas, po jakim pojawi się żądanie kodu PIN.

Interesująco prezentują się dodatkowe funkcje antykradzieżowe – możliwość sfotografowania chwilowego posiadacza telefonu przednią kamerą (Eset, McAfee, Bitdefender) oraz blokowanie wymiany karty SIM (aplikacje z miejsc od 1. do 3. oraz Sophos). McAfee niepotrzebnie ostrzega o wykonaniu zdjęcia dźwiękiem – złodziej zdąży usunąć się z pola widzenia aparatu.

W programie Trend Micro nie udało się uruchomić funkcji kontroli prywatności na Facebooku.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

# Bez kabli

Od lat mówi się o inteligentnych budynkach, ale opisywane przez nas do tej pory urządzenia nie dysponowały nawet namiastką inteligencji. Postanowiliśmy sprawdzić system Fibaro, który – według producenta – jest najdoskonalszym systemem automatyki budynkowej. **GRZEGORZ ŁUKASIK**

Fibaro są jednymi z lepiej znanych systemów tzw. inteligentnego domu. Co ciekawe, są to rozwiązania polskiej, a nie zagranicznej (czyli w praktyce chińskiej) produkcji.

## Sprzęt – centralki

Jądro systemów Fibaro stanowi centralka, która wyglądem przypomina router Wi-Fi. Jest podłączana do sieci LAN, by zapewnić lokalny lub zdalny dostęp do systemu z poziomu komputera albo smartfona. Ma także interfejs bezprzewodowy zgodny z protokołem Z-Wave, przez który komunikuje się z czujnikami i urządzeniami wykonawczymi.

W sprzedaży są dwie centralki Fibaro: Home Center 2 oraz Home Center Lite. Pierwsza wykorzystuje dwurdzeniowy procesor Atom 1,6 GHz, druga ma układ Cortex A8 720 MHz. Wersja Lite jest mniejsza i teoretycznie mniej wydajna, ale i tak wystarcza do zarządzania 230 urządzeniami. Ma jednak inne ograniczenia, choćby brak asystenta głosowego Lili.

## Sprzęt – peryferia

Do testu otrzymaliśmy zestaw startowy. Wszystkie jego elementy są wykonane ładnie i pomysłowo, mają praktyczne mocowania. Z centralką komunikują się bezprzewodowo, więc instalacja systemu nie wymaga wywiercenia ani jednej dziury w ścianie.

Czujniki są zasilane z baterii, które wystarczają nawet na kilka lat pracy. Są to małe ogniwa CR123 albo ER14250 – trochę droższe niż zwykłe paluszki (kosztują 6–10 zł), ale przy tak długim czasie pracy nie jest to kwota przerażająca. Niektóre elementy, jak czujnik zalania lub dymu, mogą być zasilane z sieci.

Elementy mają sporo dodatkowych funkcji. Na przykład czujnik ruchu mierzy temperaturę i oświetlenie, ma też akcelerometr pełniący tzw. funkcję antysabotażową. Włącznik elektryczny służy do pomiaru mocy podłączonych do niego urządzeń.

Inne elementy, które nie należą do zestawu startowego, to: włącznik urządzeń elektrycznych, moduł do płynnej regulacji napięcia (np. przygaszania światła), sterownik kolorowych diod RGBW, sterownik rolet (z czujnikiem pozycji), czujnik (tzw. binary sensor) do współpracy z dowolnymi urządzeniami. Niektóre z nich mieszczą się w puszkach elektrycznych.

Nowością w ofercie Fibaro jest The Button – po prostu bezprzewodowy przycisk, którym można uruchamiać różne funkcje.

## Uruchomienie

Rzut oka na instrukcję instalacji zestawu startowego daje poczucie, że uruchomienie systemu Fibaro jest bardzo proste – wystarczy włączyć centralkę, uruchomić aplikację mobilną, a następnie dodać do systemu poszczególne elementy. Każde urządzenie jest przypisywane do odpowiedniej sekcji i pomieszczenia. Po kilkunastu minutach wszystkie urządzenia działają, tyle że taki system pozostawia wiele do życzenia.

Instalację właściwie powinno się rozpocząć od logowania do centralki z poziomu komputera, stworzenia listy sekcji (np. dom, ogród), następnie listy pomieszczeń (salon, sypialnia czy kuchnia). Dopiero później warto dodawać urządzenia, które zostaną przypisane do odpowiednich miejsc w domu. W ten sposób posiadający kilkanaście czy kilkadziesiąt urządzeń użytkownik

### Co to jest Z-Wave?

Z-Wave to protokół bezprzewodowej komunikacji między urządzeniami automatyki budynkowej. W Europie korzysta z częstotliwości 868 MHz. Cechą charakterystyczną Z-Wave jest tzw. topologia siatki, w której każde urządzenie może mieć bezpośrednie połączenie z centralką albo połączenie pośrednie (rutowane, trasowane), bo każdy czujnik czy element wykonawczy pełni dodatkową rolę „wzmacniacza". Standard jest młody, stworzono go ok. 10 lat temu, ale korzysta z niego już kilkaset firm.

**Jeden rzut oka na wyświetlany w przeglądarce internetowej panel administracyjny wystarczy, by sprawdzić, co dzieje się w domu. Można też włączyć lub wyłączyć urządzenia, a także skonfigurować cały system.**

**Wtyczki służą do współpracy z różnymi urządzeniami, w tym również ze sprzętem Denon, LG, Onkyo, Samsung, Sony czy nawet dekoderem nc+.**

**W prostych przypadkach wystarczą sceny Magic, w złożonych – schematy blokowe.**

**Startowy zestaw Fibaro za ok. 2100 zł pozwala ocenić możliwości całego rozwiązania. W jego skład wchodzi centralka Home Center Lite 1, czujnik zalania (Flood Sensor) 2, czujnik ruchu (Motion Sensor) 3, czujnik dymu (Smoke Sensor) 4, włącznik elektryczny (Wall Plug) 5 oraz czujnik otwarcia drzwi i okien (Door/Window Sensor) 6.**

nie pogubi się w „inteligencji" własnego domu.

## Automatyzacja

Kolejną sprawą jest automatyzacja domu, np. gaszenie wszystkich świateł, gdy każdy opuści mieszkanie, albo otwieranie okien, gdy pojawi się dym. Służą do tego tzw. sceny. W celu ich stworzenia trzeba zalogować się do systemu z komputera, bo apka mobilna nie umożliwia ich przygotowywania, a jedynie uruchamianie.

Fibaro obsługuje tzw. sceny Magic i sceny oparte o bloki. Pierwsze składają się z jednego warunku i jednej czynności (np. „jeśli temperatura przekroczy 25 stopni, otwórz okno"). Drugie są złożone, mogą mieć kilka warunków i funkcji (np. „jeśli drzwi są otwarte dłużej niż trzy minuty i na dworze jest mróz, wyłącz grzejnik i wyślij powiadomienie").

Użytkowanie ułatwiają tzw. panele, które zbierają w jednym miejscu wszystkie informacje dotyczące tej samej funkcji, np. ogrzewana, klimatyzacji, kontroli wilgotności, alarmów itd. Dzięki nim można wszystkie urządzenia danego typu potraktować jako jedną całość i łatwiej nad nimi zapanować.

## Inne funkcje

Systemu Fibaro może służyć nie tylko do automatyzacji domu, ale również do pomiarów. Mierzona jest aktualna moc urządzeń podłączonych do włącznika Wall Plug, a także zużycie energii w ciągu godziny, dnia, tygodnia i miesiąca. W przypadku większej liczby włączników można je pogrupować według sekcji lub pomieszczeń, mierząc zużycie energii w poszczególnych częściach domu. Podobne pomiary dotyczą temperatury – można wyświetlać średnią temperaturę w czterech przedziałach czasu.

Fibaro pobiera też informacje z serwisu pogodowego. Wykorzystując je, można przygotować sceny odpowiedzialne np. za zamknięcie wszystkich okien, gdy wiatr przekroczy prędkość 10 m/s albo wieczorne podlewanie trawnika, jeśli dzień był słoneczny.

Ponieważ sprzęt Fibaro korzysta ze standardów rynkowych, bez problemu może współpracować z urządzeniami Z-Wave innych producentów. Ponadto korzysta z tzw. plug-inów do innego sprzętu, np. kamer IP, sprzętu audio-wideo kilkunastu producentów, termostatów, stacji pogodowych, żarówek Philips Hue, kominków Planika itd.

## Podsumowanie

Sprzęt i oprogramowanie Fibaro zostały bardzo dobrze wykonane, choć apki są trochę przeładowane grafiką. Całość daje ogromne możliwości, a konfiguracja wszystkich funkcji to fajna zabawa. Do instalacji nie jest wymagana ingerencja w strukturę budynku, nie jest potrzebne nawet zasilanie sieciowe.

Jednak z drugiej strony poprawna konfiguracja nie jest banalna, trzeba pogłówkować. Nie bez przyczyny Fibaro prowadzi szkolenia dla instalatorów, którzy są w stanie poprawnie skonfigurować system, a wcześniej w ogóle podpowiedzieć posiadaczowi systemu, co ciekawego da się osiągnąć. Pomoc elektryka z uprawnieniami przyda się zwłaszcza podczas instalacji włączników w puszkach elektrycznych.

Największy minus to cena sprzętu – każdy dodatkowy element kosztuje 200–300 zł. Dla przykładu włącznik elektryczny kosztuje 269 zł – gdyby chcieć sterować 20 urządzeniami elektrycznymi w domu, trzeba by wydać ponad 5000 zł na same włączniki.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

**Aplikacje mobilne są starannie wykonane i ładne (choć wręcz przesycone grafiką). Pozwalają korzystać z systemu lokalnie oraz zdalnie, ale nie umożliwiają jego konfiguracji, np. przygotowywania scen.**

LG Minibeam UST PF1000U

# Więcej niż telewizor

LG PF1000U to projektor Full HD o tzw. ultrakrótkim rzucie, który umożliwia uzyskanie obrazu 100" z odległości 65 cm od ekranu. Ciekawe, wręcz unikalne są wyposażenie oraz możliwości urządzenia.

Projektor ma wbudowany m.in. tuner DVB-T, dzięki czemu staje się niezależny od innych urządzeń.

Projektory o ultrakrótkim rzucie mają soczewki o bardzo małej ogniskowej, a także specjalne zwierciadło, dzięki czemu potrafią wyświetlać duży obraz z niewielkiej odległości. W przypadku testowanego modelu LG współczynnik projekcji wynosi ok. 0,3, czyli np. obraz o szerokości 100 cm jest wyświetlany z odległości 30 cm. Oczywiście im większa odległość, tym obraz większy.

Taka konstrukcja układu optycznego projektora ma wiele zalet. Projektor stoi przy samej ścianie lub ekranie, więc osoby przechodzące przez pomieszczenie nie zasłaniają obrazu. Poza tym tradycyjny, długi rzut powoduje, że kabel do projektora trzeba ciągnąć przez całe pomieszczenie – tu problem znika. Projektor można zainstalować pod sufitem, dzięki czemu zupełnie nie zajmuje miejsca.

**OBRAZ O SZEROKOŚCI 1 METRA JEST WYŚWIETLANY Z ODLEGŁOŚCI 30 CM**

## Ciekawe funkcje

Klasyczny projektor jest urządzeniem dość skomplikowanym w obsłudze – oprócz niego trzeba włączyć dekoder telewizyjny, żeby oglądać telewizję, albo odtwarzacz, żeby obejrzeć film z płyty. Należy także wybrać odpowiednie wejście wideo.

Model PF1000U – jako pierwszy spośród testowanych przez nas projektorów – ma wbudowany tuner DVB-T, więc odpada problem obsługi kilku urządzeń – obsługuje się go tak samo jak telewizor, co jest zasługą m.in. menu ekranowego podobnego do znanego z telewizorów LG, a także wygodnego pilota. Urządzenie odtworzy większość filmów z pamięci USB, również tych z polskimi napisami.

Poza tym w prosty sposób można wyświetlać ekran z urządzenia mobilnego przez kabel (HDMI, MHL) albo bezprzewodowo (funkcja Screen Share widnieje po prostu jako jedno z wejść wideo), a także przesłać dźwięk na głośnik bluetooth (to wyjście z kolei funkcjonuje jako jedno z kilku wyjść audio).

Atutem projektora jest również system korekcji zniekształceń obrazu – może on działać automatycznie, ale można też ręcznie ustawić każdy z czterech rogów obrazu. Oczywiście jest to korekcja cyfrowa, której warto unikać – najlepiej ustawić geometrię obrazu za pomocą czterech regulowanych nóżek projektora.

Atutem projektorów o ultrakrótkim rzucie (Ultra Shotr Throw) jest łatwość podłączenia, a model PF1000U ma dodatkowy atut w postaci bezprzewodowej łączności z urządzeniami mobilnymi.

## Czego brakuje

PF1000U korzysta z technologii DLP, z podświetleniem LED. Ma to swoje zalety, jak małe gabaryty urządzenia, niewielką moc (standardowo ok. 90 W, w trybie oszczędnym ok. 40 W), szybkie wyłączanie i małe wymagania co do chłodzenia. Wadą LED są zimne kolory – temperatura barw w trybie kinowym („najcieplejszym") to ok. 9200 K. Problemem DLP są mniej żywe barwy niż w projektorach LCD, a także efekt tęczy (w testowanym modelu prawie niewidoczny).

Teoretycznie DLP pozwala na uzyskanie wysokiego kontrastu, ale w testowanym modelu realnie jest to tylko ok. 300:1 (również w trybie kinowym). Minus stanowi również niejednolite oświetlenie ekranu, co zdarza się w wielu projektorach i telewizorach.

Projektor wyświetla obraz z urządzeń mobilnych – funkcjonuje jako ekran bezprzewodowy. Jednak nie można podłączyć go do sieci, przeglądać zasobów sieciowych, odtwarzać mediów przez DLNA itp. Nie ma również systemu typu Smart TV. **AW**

## LG MINIBEAM UST PF1000U

| | |
|---|---|
| Maks. zmierzona jasność/kontrast | 97 nitów/630:1 |
| Jasność w trybie ekonomicznym/normalnym | 47/76 nitów |
| Jasność R/G/B w trybie ekonomicznym | 15/85/8 proc. bieli |
| Kontrast w trybie ekonomicznym/normalnym | 258:1/281:1 |
| Temperatura barwowa w trybie ekonomicznym | 9105/9165/8845/8530K |
| Czas reakcji przetwornika | 15/15/12/10 ms |
| Równomierność oświetlenia | przeciętna |
| Ostrość obrazu | dobra |
| Orientacyjna cena | 5500 zł |
| Do testu dostarczył | LG, www.lge.pl |

**Dane techniczne i ocena**

**rozdzielczość** 1920x1080, **jasność** 1000 ANSI lumenów, **kontrast** 150 000:1, **moc maks.** 100 W, **żywotność** 30 tys. godzin, **wejścia** HDMI, MHL, VGA, USB, audio, Wi-Fi, **wymiary** 132x120x310 mm, **waga** 1,9 kg

**4,02**

## Acer Aspire Switch Alpha 12

# Core w tablecie

Nowy sprzęt Acera łączy wydajność laptopa z mobilnością tabletu.

Wzorem Microsoftu (Surface Pro 4) Acer wprowadza do tabletów procesory Core i5. Do pierwszych modeli należy Aspire Switch Alpha 12.

## Budowa

Tablet Acera wygląda podobnie jak urządzenie Microsoftu (patrz test w PC Formacie 2/2016), jednak różni się wieloma detalami. Ma nieco mniejszy ekran o niższej rozdzielczości 2160x1440 i jasności 344 nitów, ale i tak oba parametry są wysokie. Trochę inaczej wygląda rozkładana podpórka z tyłu obudowy – ma gumowe wykończenie, co lepiej stabilizuje urządzenie na biurku. Zamiast wyjścia miniDP wykorzystano USB 3.1 typu C, a do niego można podłączyć Acer USB Type-C Dock – może być to przydatne dla osób, które potrzebują portu LAN, wyjścia wideo czy większej liczby portów USB.

Całość jest nieco grubsza i sporo cięższa niż sprzęt Microsoftu – wraz z klawiaturą wazy około 1,3 kg. Warto jednak zwrócić uwagę, że w przypadku Acera klawiatura jest integralną częścią komputera – nie trzeba za nią dodatkowo płacić. Szkoda, że nie ma podświetlenia klawiszy.

### ACER ASPIRE SWITCH ALPHA 12

| | |
|---|---|
| Procesor (Cinebench 11.5/15) | 3,11/284 pkt. |
| Dysk SSD (maks. transfer) | 551,1/198,1 MB/s |
| Grafika (3DM CG Graphics) | 3340 pkt. |
| Jasność/kontrast | 344 nity/1012:1 |
| Czas pracy (maks./typowy) | 730/300 minut |
| Temperatura i chłodzenie | 27/27 stopni, bezgłośne |
| Orientacyjna cena | 4500 zł |
| Do testu dostarczył | Acer, www.acer.pl |

**Dane techniczne i ocena**

**procesor** Intel Core i5-6200U, **pamięć RAM** 4 GB, **dysk** SSD 128 GB, **interfejsy** Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.0, USB 3.0, USB 3.1 typu C, microSD, **system** Windows 10 64-bit., **wymiary** (całość) 292x207x17 mm, **waga** 1280 g

**4,64**

## Użytkowanie

Do testów otrzymaliśmy tablet z procesorem Core i5-6200U, 4 GB pamięci RAM DDR3-1866 oraz dyskiem SSD 128 GB. Szczególnie ten ostatni element stanowi sporą różnicę, bo w tablecie Microsoftu jest to SSD w standardzie NVMe, o szybkości odczytu ponad 800 MB/s. Acer zastosował interfejs SATA, więc szybkość odczytu nie przekracza 550 MB/s. Pojemność akumulatora jest podobna, więc czas pracy na baterii również nieznacznie się różni – w spoczynku przekracza 12 godzin, natomiast podczas typowej pracy będzie to ok. 5 godzin.

Pozytywną cechą Aspire Switch Alpha 12 jest bezgłośna praca nawet przy maksymalnym obciążeniu. Zawdzięcza to systemowi chłodzenia wodnego LiquidLoop, dzięki któremu udało się wyeliminować wentylator. Co więcej, tablet prawie wcale się nie nagrzewa – zmierzona temperatura obudowy podczas testów to 27 stopni. **AW**

## Samsung CF591

# Czarny i zakrzywiony

Samsung CF591 to seria zakrzywionych monitorów Samsunga z matrycami VA, zapewniającymi bardzo wysoki współczynnik kontrastu. Przetestowaliśmy 27-calowy model o oznaczeniu C27F591FDU.

## Obraz

Testowany monitor ma zakrzywiony ekran o promieniu 1,8 metra. Ekrany tego typu wciąż są sprawą dyskusyjną, ale w monitorach sens ich stosowania jest największy, bo użytkownik siedzi najbliżej ekranu i może być dosłownie otoczony przez obraz.

**Matryca VA wyświetla obraz o bardzo dobrej jakości, a monitor ma też kilka funkcji przygotowanych z myślą o graczach.**

Monitor wykorzystuje matrycę VA, która gwarantuje bardzo dobre kolory i szerokie kąty widzenia, a także wysoki współczynnik kontrastu, sporo wyższy niż w przypadku matryc IPS. Samsung informuje o współczynniku 3000:1, natomiast według naszych pomiarów nieznacznie przekraczał on 1000:1. Czerń jest bardzo głęboka, a podświetlenie jednolite, bez wycieków światła na krawędziach ekranu.

Minusem VA jest dość długi czas reakcji matrycy, sięgający nawet 30 ms. Jednak nie oznacza to, że sprzęt nie nadaje się do gier, bo oprócz funkcji overdrive producent dodał wsparcie dla FreeSync, a także tryb gier, w którym obraz ma podwyższony kontrast. Oprócz tego dostępny jest tryb oszczędzania oczu (kontrast zostaje obniżony).

### SAMSUNG C27F591FDU

| | |
|---|---|
| Maks. jasność/kontrast | 250 nitów/1020:1 |
| Kontrast na pełnym ekranie/na szachownicy | 918:1/888:1 |
| Temperatura barwowa | 6854/6833/6790/7030 K |
| Błąd odwzorowania barw | delta E 2,9/2,5/5,9 |
| Podświetlenie | dobre |
| Kąt widzenia bok/góra/dół | dobry/dobry/dobry |
| Moc typowa/maksymalna | 19/33 W |
| Orientacyjna cena | 1400 zł |
| Do testu dostarczył | Samsung, www.samsung.pl |

**Dane techniczne i ocena**

**przekątna** 27", **matryca** VA, **rozdzielczość** 1920x1080 pikseli, **jasność** 250 nitów, **kontrast** 3000:1, **wejścia wideo** HDMI, DP, VGA, **wymiary** 614x462x270 mm

**4,58**

## Wyposażenie

Wyposażenie monitora jest całkiem standardowe, tworzą je m.in. trzy wejścia wideo i głośniczki. Są pewne braki w ergonomii, bo podstawa nie ma regulowanej wysokości, a monitora nie da się powiesić na ścianie. Za to sprzęt ma bardzo wygodny system sterowania umiejscowiony na tylnej ściance obudowy, tzw. JOG. Poruszając nim w kierunku góra-dół lub lewo-prawo można zmieniać podstawowe ustawienia, np. jasność, kontrast albo siłę głosu. JOG gwarantuje też bardzo intuicyjne poruszanie się po menu – jest znacznie wygodniejszy niż przyciski umieszczone w jednej linii. **AW**

## Lenovo Vibe K5

# Dobry dla młodych

Wydawało się, że Lenovo po przejęciu Motoroli nie będzie już kontynuować własnej linii smartfonów. Tymczasem kolejne modele wciąż się ukazują i – jak testowany Vibe K5 – mają sporo do zaoferowania.

## Wykonanie

5-calowy K5 to telefon o akceptowalnych rozmiarach, który dobrze leży w dłoni. Ma przyjemnie zaokrąglone kanty obudowy oraz powierzchnię wyświetlacza. Tylna klapka jest wykonana z aluminium, a na spodzie obudowy znajduje się wylot stereofonicznych głośników działających w systemie Dolby Atmos. Panel dotykowych przycisków znajduje się pod ekranem. Krótkie wciśnięcie klawisza funkcyjnego aktywuje menu ustawień pulpitu zamiast powodować wyświetlenie listy uruchomionych aplikacji– tę wywołuje się, przytrzymując klawisz. Konfiguracja powinna być odwrotna.

**Telefon ma dwa porty SIM w formacie micro oraz port kart pamięci. Wszystkie umieszczone są pod tylną klapką.**

## Wyposażenie

Specyfikacja Vibe K5 ma dwa mocne punkty. Pierwszym są wspomniane już głośniki. Grają bardzo głośno i czysto, a oprogramowanie telefonu pozwala skorzystać z funkcji wzbogacania brzmienia. Drugi „filar" urządzenia to aparat – robi zaskakująco ostre zdjęcia i ma długą listę trybów tematycznych. W trybie wideo K5 kręci filmy Full HD z obsługą autofocusa. Jeśli dodać do tego wcale nie najgorszy ośmiordzeniowy procesor Qulacomm Snapdragon 415, otrzymuje się atrakcyjny telefon dla młodego użytkownika (jest tu nawet żyroskop, więc można grać w Pokémon GO).

## Interfejs

Autorskiej nakładce brakuje ekranu aplikacji. Ma za to narzędzie do zarządzania aplikacjami działającymi w tle oraz uprawnieniami aplikacji (nie zostało przetłumaczone). Klawiatura ekranowa jest dość wygodna, choć między klawiszami nie ma separacji. Pamięć telefonu jest wolna od crapware'u – z 16 GB ponad 11 jest dostępnych dla użytkownika. **MP**

### LENOVO VIBE K5

| | |
|---|---|
| Obudowa | matowa; metalowa; gruba ramka wokół ekranu |
| Jakość interfejsu | autorska nakładka pozbawiona ekranu aplikacji; nieprzetłumaczone funkcje |
| Kontrast ekranu | 723:1 |
| Wynik AnTuTu 4/3DMark | 28510/7319 pkt. |
| Czas pracy w trybie wideo | 581 minut |
| Jakość zdjęć (ostrość/barwy/szumy) | 2890 LWPH/8,54 pkt./0,88 proc. |
| Głośność dzwonka | 74,2 dB |
| Średnia cena rynkowa | 800 zł |
| Do testu dostarczył | Lenovo, www.lenovo.com.pl |

**Dane techniczne i ocena**

**system** Android 5.1.1, **ekran** 5 cali (720x1280), **komunikacja** LTE, **procesor** ośmiordzeniowy Snapdragon 415, **układ graficzny** Adreno 405, **RAM** 2 GB, flash 16 GB, **aparat** 13 Mpix, **akumulator** 2750 mAh, **wymiary** 142x71x8 mm, **waga** 142 g

**4,10**

## UMi Super

# Metalowy gigant

UMi Super to bardzo ciekawy smartfon, który wyszedł spod ręki praktycznie nieznanego w Polsce producenta. Urządzenie ma bardzo atrakcyjny wygląd i solidne podzespoły, jego cena też jest zachęcająca.

### UMI SUPER

| | |
|---|---|
| Obudowa | matowa; aluminiowa; duża i ciężka; skaner palca |
| Jakość interfejsu | standardowy Android; miejscami nieprzetłumaczony |
| Kontrast ekranu | 1416,5:1 |
| Wynik AnTuTu 4/3DMark | 50705/10716 pkt. |
| Czas pracy w trybie wideo | 666 minut |
| Jakość zdjęć (ostrość/barwy/szumy) | 2188 LWPH/10,6 pkt./1,11 proc. |
| Głośność dzwonka | 62 dB |
| Średnia cena rynkowa | 999 zł |
| Do testu dostarczył | UMi, www.umidigi.com |

**Dane techniczne i ocena**

**system** Android 6.0, **ekran** 5,5 cala (1920x1080), **komunikacja** LTE, **procesor** ośmiordzeniowy Helio P10, **układ graficzny** Mali-T860, **RAM** 4 GB, flash 32 GB, **aparat** 13 Mpix, **akumulator** 400 mAh, **wymiary** 150x74x10 mm, **waga** 198 g

**4,41**

## Wykonanie

Aluminiowa obudowa cieszy oko, tym bardziej że jest ładnie spasowana z ekranem o łagodnie zaokrąglonych brzegach. Choć telefon jest bardzo duży i dość ciężki, dobrze leży w dłoni (ma lekko wypukły tył), a przyciski znajdują się w wygodnym zasięgu palców. Na tylnej ściance obudowy znajduje się skaner linii papilarnych – akurat ten element mógł zostać umieszczony nieco wyżej.

Po ekranem umieszczono diodę informacyjną w postaci święcącego okręgu. Na bank każdy nowy użytkownik smartfona będzie początkowo mylił ją z klawiszem home, który ma ten sam kształt i znajduje się centymetr wyżej.

**UMi Super najłatwiej kupić na Allegro, bo jego dostępność w sklepach jest bardzo mała.**

## Wyposażenie

Producent chwali się wykorzystaniem podzespołów znanych marek. Są to m.in. ekran Sharp chroniony przez szkło Gorilla 3, aparat Panasonic oraz port USB-C od Foxconna. Obecność elementów uznanych marek „pod maską" smartfona o chińskim rodowodzie to nic nadzwyczajnego, choć trzeba przyznać, że w UMi Super podzespoły tworzą udany kolektyw. Całością zarządza ośmiordzeniowy procesor MediaTek, który wspiera technologię szybkiego ładowania. Mimo sporej baterii czas pracy bez ładowania mógłby być nieco dłuższy. Za to wydajność procesora jest satysfakcjonująca.

## Interfejs

Oprogramowanie to zdecydowanie najsłabszy punkt UMi Super – jest zwyczajnie niedorobione. Choć wykorzystuje ciekawe rozwiązania, np. ma rozbudowaną funkcję oszczędzania energii i umożliwia kontrolę procesów w tle, większość tych dodatków nie została przetłumaczona na polski. Klawiatura nie obsługuje polskiego słownika. **MP**

## Navroad myCAM HD Pro GPS

# Dobry sprzęt, ale...

Navroad myCAM HD Pro GPS jest dobrze wyposażonym rejestratorem samochodowym z ciekawymi dodatkami.

## Wyposażenie

Matryca rejestruje obraz o rozdzielczości ponad Full HD: dostępne są tryby 2560x1080, 2304x1296 i trzy tryby Full HD, a wykonane zdjęcia mają rozdzielczość 4 Mpix. Pliki zapisywane są na karcie pamięci microSD lub microSDXC. Obraz może być też wyświetlany bezpośrednio na ekranie telewizora lub monitora, przez wyjście miniHDMI. Oprócz samych nagrań zapisywana jest również trasa przejazdu, a na nagraniach domyślnie znajduje się informacja o lokalizacji w danej chwili. Rejestrator ma również czujnik przeciążenia, funkcje blokowania nagrań, automatycznego nagrywania po wykryciu ruchu itd.

**NAVROAD MYCAM HD PRO GPS**

| | |
|---|---|
| Kąt widzenia obiektywu | 160 stopni |
| Rozdzielczość poziom/pion | 1662/713 LW/PH |
| Błąd odwzorowania barw | delta E 14,7 pkt. |
| Jakość nagrań w dzień | bardzo dobra; szeroki kąt widzenia, problemem jest nadmierne wyostrzenie obrazu |
| Jakość nagrań w nocy | dobra; dostępny również tryb HDR, ale obraz sporo traci na ostrości |
| Orientacyjna cena | 560 zł |
| Do testu dostarczył | Navroad, www.nacroad.com |

**Dane techniczne i ocena**

**matryca** OmniVision OV 4689, **procesor** Ambarella A7LA55, **ekran** 2,7", **złącza** miniUSB, miniHDMI, Wi-Fi, GPS, microSD, **wymiary** 83x53x39 mm; **waga** 90 g

**4,86**

**Oprócz samego rejestratora w zestawie znajduje się pilot, który służy do wykonywania zdjęć – nawet w czasie nagrywania wideo.**

## Obsługa

Do konfiguracji służą niezbyt wygodne przyciski i 2,7-calowy ekran. Gorsze jest samo menu: duże napisy nie mieszczą się na ekranie, funkcje LDWS i FCWS nie zostały przetłumaczone, brakuje możliwości nagrywania w trybie poniżej Full HD (gdyby ktoś wolał oszczędzać miejsce na karcie pamięci) itd. Wspomniane systemy ostrzegania o zmianie pasa ruchu (FCWS) i braku zachowania bezpiecznej odległości (LDWS) zostały wykorzystane, ale działają bardzo różnie, a komunikaty głosowe brzmią bardzo niewyraźnie – lepszy byłby po prostu sygnał dźwiękowy. Jest też Wi-Fi do połączenia ze smartfonem i aplikacją mobilną, jednak ta ostatnia w żaden sposób nie zwiększa możliwości urządzenia.

Jeśli chodzi o jakość nagrań, jest ona bardzo dobra. W dzień obraz jest płynny i szczegółowy. Kamera stosunkowo dobrze widzi nawet w ciemności, ale oczywiście obraz traci szczegółowość – jak we wszystkich rejestratorach samochodowych. **AW**

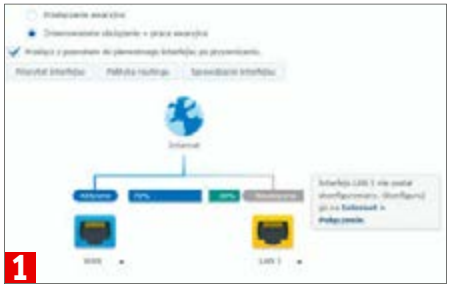
## System Synology Router Manager 1.1

# Niezawodnie i bezpiecznie

W sprzęcie pracującym pod kontrolą „prawdziwego" systemu operacyjnego rola oprogramowania jest równie duża jak podzespołów. Podobnie wygląda sytuacja w wypadku routerów Synology, które otrzymały oprogramowanie SRM 1.1 z nowymi funkcjami.

## Smart WAN

Jedną z ciekawszych funkcji jest dostęp do sieci przez dwa niezależne łącza internetowe – Smart WAN. Główne łącze jest podłączone do portu WAN routera, natomiast zapasowe można podłączyć do portu LAN 1 (po jego odpowiednim skonfigurowaniu). W razie awarii pierwszego łącza router automatycznie przełączy się na drugie. Można też zdecydować, by po przywróceniu połączenia system „wracał" na łącze pierwsze.


1

Inną funkcją Smart WAN jest równoważenie obciążenia 1. Dane są przesyłane przez dwa łącza jednocześnie, zgodnie z ustaloną proporcją. Taka konfiguracja również zabezpiecza przed awariami.

## Zapobieganie włamaniom

Wraz z SRM 1.1 w Centrum pakietów pojawił się nowy pakiet Intrusion Prevention, odpowiedzialny za zapobieganie włamaniom do sieci. Korzysta z kilkudziesięciu zbiorów reguł, przy czym niektóre zbiory mają nawet po kilka tysięcy zasad wykrywania zagrożeń (np. baza trojanów liczy niemal 5000 pozycji). Reguły można automatycznie aktualizować w określonych przedziałach czasowych, nawet raz na dobę.

Nieprawidłowe pakiety są automatycznie blokowane przez Intrusion Prevention albo trafiają na listę zdarzeń, którą można przeglądać i filtrować na różne sposoby. Działanie systemu jest także obrazowane za pomocą wykresów oraz map 2.

2

## Inne funkcje

Oprócz tych dwóch nowości w systemie SRM 1.1 pojawiło się sporo innych usprawnień. Należy do nich m.in. pakiet Cloud Station Server, znany z serwerów DiskStation. Nowa funkcja Smart Connect umożliwia działanie sieci w dwóch pasmach jednocześnie, a urządzenia są automatycznie łączone w paśmie 2,4 lub 5 GHz, zależnie od potrzeb i możliwości (bez ręcznego przełączania sieci przez użytkownika). Poprawiono także narzędzia do monitorowania ruchu sieciowego, a kontrola rodzicielska została zintegrowana z Google SafeSearch. **AW**

### Chieftec GP-01B-OP

# Pomieści wszystko

Do naszych testów trafiła najnowsza obudowa dla graczy – Chieftec GP-01B-OP.

## Konstrukcja

Obudowa ma bardzo dużą pojemność, a co za tym idzie również duże gabaryty. Jest wykonana z blachy w całości lakierowanej, dzięki czemu nie ma ostrych krawędzi. Wewnątrz mieści płyty ATX, a także karty graficzne dowolnej wielkości. Dla tych ostatnich przewidziano uchwyt o regulowanej wysokości i szerokości.

Zasilacz i cztery dyski 3,5" montuje się w osobnej komorze w dolnej części. Co ważne, obudowa pozwala na dowolne prowadzenie kabli pod płytą główną, dzięki czemu w środku nie ma utrudnień w przepływie powietrza i panuje porządek. To ważne, bo cała jedna ścianka jest przezroczysta.

Montaż komputera ułatwiają śruby z dużymi łebkami i zatrzaski na dyski. Za to karty graficzne i napędy zewnętrzne są mocowane zwykłymi śrubkami.

**CHIEFTEC GP-01B-OP**

| | |
|---|---|
| Materiał | SPCC 0,7 mm, przezroczyste ścianki obudowy |
| Krawędzie | wszystkie wygładzone |
| Dostęp do wnętrza | bez narzędzi (duże śruby) |
| Ocena montażu podzespołów | dyski na zatrzaskach, zarządzanie kablami, duże śruby, regulowany uchwyt grafiki |
| Ogólna ocena jakości | bardzo dobra |
| Orientacyjna cena | 349 zł |
| Do testu dostarczył | Chieftec, www.chieftec.eu |

**Dane techniczne i ocena**

**format płyt** ATX, **wnęki zewnętrzne** 2x5,25", **wnęki wewnętrzne** 4x3,5", 4x2,5", **wentylatory** 3x12 cm, **dodatkowe kratki** 3x12 cm, **porty** 2xUSB 2.0, 2xUSB 3.0, **wymiary** 212x565x523 mm, **waga** 9,1 kg

**4,63**

**Mimo że obudowa została naprawdę dobrze wykonana, ma pewne braki – największym jest chyba nadmiar plastikowych elementów, szczególnie w górnej części.**

## Wyposażenie

Chieftec GP-01B-OP ma nietypowy przedni panel – oprócz włącznika i przycisku reset znajdują się na nim dwa porty USB 2.0 i dwa USB 3.0. Są też trzy dodatkowe przyciski: dwa z nich służą do zmiany prędkości wentylatorów (slow/fast), a trzeci do wyboru trybu podświetlenia panelu, realizowanego za pomocą dwóch linijek LED. Można wybrać jeden z kilku kolorów albo tryb pulsowania wszystkimi kolorami. Dodatek to ciekawy gadżet, choć w praktyce nie ma żadnego znaczenia.

Wewnątrz obudowy zamontowano trzy wentylatory 12 cm – można zainstalować trzy kolejne albo chłodnicę wodną. Mimo że wentylatory są ciche, przydałyby się gumowe izolatory eliminujące ich drgania. Obudowa ma na większości ścianek filtry przeciwkurzowe – te umieszczone w dolnej części można łatwo wyjmować i czyścić. **AW**

### Wooler 3D

# Ręczna drukarka 3D

Jeżeli skrzyżować pistolet na gorący klej z drukarką 3D, powstanie coś takiego jak Wooler 3D. To urządzenie wielkości bardzo dużego długopisu z grzałką, silnikiem, ekranem i kilkoma przyciskami. Od tyłu podawany jest filament taki sam jak w drukarkach 3D, a silnik przemieszcza materiał do grzałki umieszczonej z przodu urządzenia. Prędkość podawania można regulować za pomocą suwaka.

Na malutkim, ale czytelnym ekranie widać aktualną temperaturę grzałki – za pomocą przycisków można ustawić ją w przedziale od 130 do 240 st. C. Regulacja jest niezbędna, bo różne rodzaje filamentów topią się w różnej temperaturze.

Wadę urządzenia stanowi krótki kabel zasilający. Jest niestandardowy i nie można go wymienić na inny, ale da się zastosować przedłużacz USB. Można też korzystać z powerbanku z wyjściem 2A.

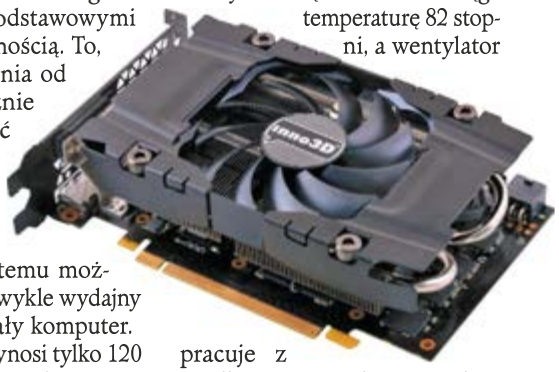
Dołączony zestaw filamentów umożliwia trening ręcznego drukowania. Nie jest to łatwe i trzeba sporo ćwiczyć, nim powstanie ładny przedmiot, ale w sumie jest to ciekawa zabawka dla osób uzdolnionych manualnie. **MK**

**Dane techniczne** ART Wooler 3D: **wym.** 180x16x19 mm, **waga** 45 g, **śr. filamentu** 1,75 mm; **cena** 280 zł; **art-multimedia.pl**

### Inno3D GTX 1060 Compact

# Potężny maluch

Wersja Compact firmy Inno3D pod względem parametrów jest standardowym modelem grafiki GTX 1060, z podstawowymi zegarami i wydajnością. To, co tę kartę odróżnia od innych, to znacznie mniejsza długość – zaledwie 172 mm (typowe modele 1060 są o blisko 10 cm dłuższe). Dzięki temu można zbudować niezwykle wydajny i jednocześnie mały komputer.



TDP modelu wynosi tylko 120 W i wartość ta ma odzwierciedlenie w praktyce. Komputer z jednym z najszybszych i7 pobiera w trybie spoczynku o 50 W mniej niż w identycznej konfiguracji z referencyjnym Radeonem RX 480, a po obciążeniu – o 100 W mniej. Zachowana jest przy tym identyczna wydajność zestawu.

Dopóki GPU nie rozgrzeje się do temperatury 50 st. C, pojedynczy wentylator chłodzący kartę nie uruchamia się. Przy maksymalnym obciążeniu układ osiąga temperaturę 82 stopni, a wentylator pracuje z prędkością niespełna 2100 obr./min. Karta jest wówczas bardzo wyraźnie słyszalna, choć i tak nie należy do najgłośniejszych modeli. **MK**

**Dane techniczne** Inno3D GTX 1060 Compact: **procesor** GP106, **liczba rdzeni** 1280, **zegar nominalny/boost** 1506/1708 MHz, **pamięć** 6 GB GDDR5, **zegar pamięci** 2000 MHz, **TDP** 120 W; **cena** 1230 zł; www.extrememem.pl

LG
Life's Good

# Zgarnij nową FIFA17

## Kup **UltraPanoramiczny monitor LG** i graj na boisku szerokim jak nigdy dotąd...

Szczegóły na: www.fechallenge.com/kodynagrody >

Do monitorów 29" dodajemy grę FIFA17 i 10 puszek Sprite.

29" + 10 × Sprite*

34" + 34 × Sprite*

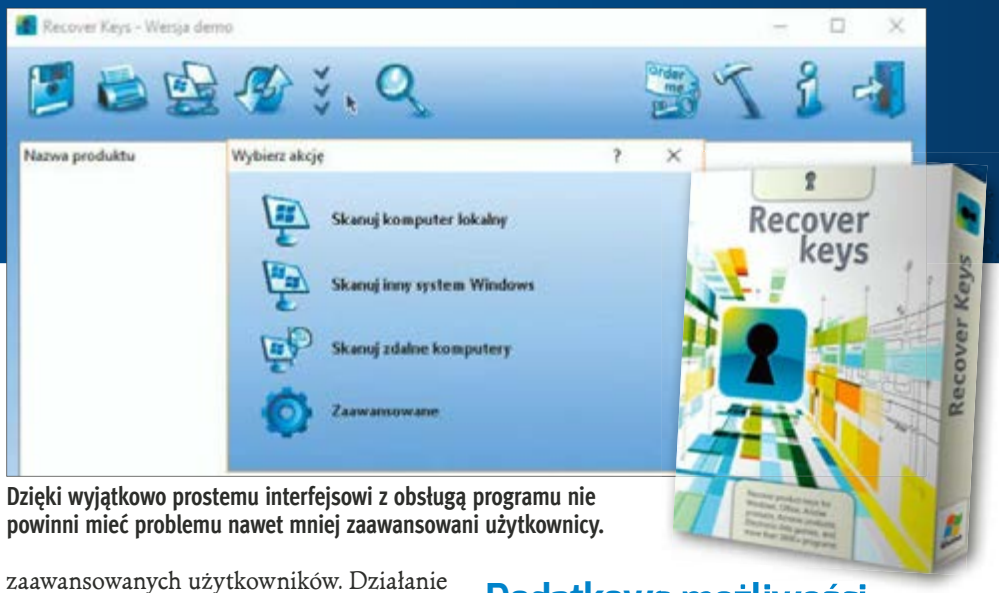
Do monitorów 34" dodajemy grę FIFA17 i 34 puszki Sprite.

* Puszki dostępne w promocji mają pojemność 200ml

Recover Keys

# Klucze do wszystkiego

Klucze aktywacyjne to wyjątkowo cenne dane. Bez nich nie da się ponownie zainstalować aplikacji, a wystarczy awaria, by je stracić. Dzięki Recover Keys nie musisz się tego obawiać.




**Dzięki wyjątkowo prostemu interfejsowi z obsługą programu nie powinni mieć problemu nawet mniej zaawansowani użytkownicy.**

Mało kto, instalując program, dla bezpieczeństwa zapisuje sobie jego kod aktywacyjny. A przecież pudełko z kluczem produktu może się zgubić, e-mail z licencją zostać skasowany, a nalepka informacyjna – z czasem ulec zatarciu. Wystarczy wówczas poważniejsza usterka systemu albo prozaiczna chęć modernizacji komputera, by zaczęły się problemy. No bo jak ponownie zainstalować zakupione programy, jeśli brakuje ich kluczy aktywacyjnych? I właśnie w takich sytuacjach Recover Keys może okazać się niezastąpione.

## Jeden cel

Ponad 8 tysięcy – kody aktywacyjne do tylu programów Recover Keys potrafi obecnie odzyskać. Co najważniejsze, robi to w kilka sekund, za jednym kliknięciem myszki. Do tego nie jest też przesadnie skomplikowany, choć posiada kilka ukrytych opcji dla zaawansowanych użytkowników. Działanie programu sprowadza się do błyskawicznej analizy systemów (także tych niedziałających, znajdujących się na pozostałych dyskach twardych) pod kątem zainstalowanych w nich aplikacji oraz wyszukania informacji o licencjach i kluczach poszczególnych produktów. Na koniec tworzone jest zbiorcze zestawienie wszystkich odzyskanych danych, które później w prosty sposób można wyeksportować do pliku w jednym z obsługiwanych formatów – od HTML-a, poprzez PDF, po dokument Worda czy Excela.

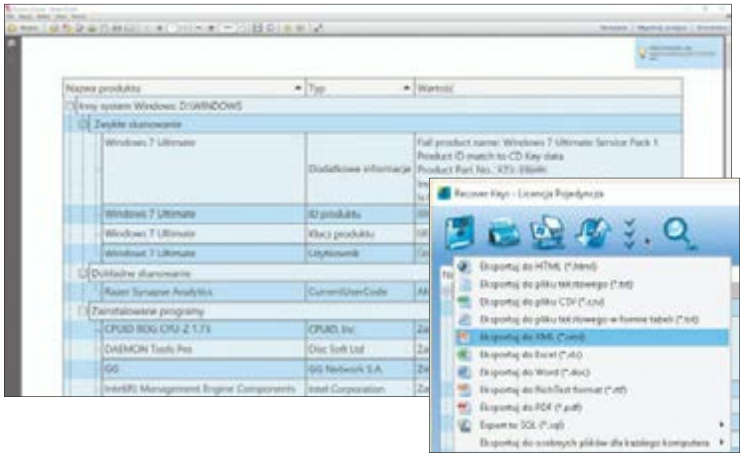
Co ciekawe, program rozpoznaje również sytuacje, w których system Windows 10 zainstalowany został w ramach udostępnionej wszystkim darmowej aktualizacji. Wówczas też przy podanym kluczu produktu pojawia się stosowna ikona sugerująca ewentualną wątpliwość. W tym przypadku informuje ona, że podany kod produktu jest ogólny, a do ponownej, czystej instalacji i aktywacji systemu nie jest potrzebny.

## Dodatkowe możliwości

Wśród udostępnionych opcji skanowania na szczególną uwagę zasługuje tryb Shotgun, przeznaczony dla bardziej zaawansowanych użytkowników. Dzięki niemu możliwe jest wykrycie w rejestrze systemowym wpisów zawierających klucze produktowe do dotąd nieobsługiwanych programów. Trzeba jednak pamiętać, że wyniki skanowania nie są w żaden sposób weryfikowane.

Mimo to programowi Recover Keys nie sposób odmówić wszechstronności – potrafi odzyskiwać klucze nawet z niedających się uruchomić systemów czy komputerów obsługiwanych zdalnie. Niestety spora część narzędzi zarezerwowana została dla dużo droższych edycji, np. Premium. Najbogatsze w opcje licencje potrafią przeprowadzać między innymi skanowanie wielu komputerów jednocześnie, także pecetów pracujących w sieci, co dla niektórych użytkowników może być największym atutem. **MP**

**Recover Keys potrafi obecnie zidentyfikować i wydobyć klucze aktywacyjne 8143 aplikacji. Na tym nie koniec, bo z każdą większą aktualizacją programu liczba ta stale rośnie.**



**Wyświetlone w programie zbiorcze zestawienie zawiera listę wszystkich zidentyfikowanych aplikacji z kluczami aktywacyjnymi i danymi użytymi do rejestracji. Jednym kliknięciem można całość wyeksportować do pliku.**

### RECOVER KEYS

| | |
|---|---|
| Rozmiar na dysku: | 29,3 MB |
| Obciążenie pamięci RAM: | ok. 42 MB |
| Cena rynkowa | 29,95 EUR |
| Do testu dostarczył | ONE UP LTD |

**Wymagania sprzętowe i ocena**

**System operacyjny:** Windows NT/ 2000/ XP/ Vista/7/8/8.1/10

**4,2**

# Kosmiczna pustka

No Man's Sky jawiło się jako źródło przygód rodem z „Dzienników gwiazdowych" Stanisława Lema. I choć proceduralnie wygenerowana Galaktyka Euklidesa imponuje rozmiarami, jej przemierzaniu bardzo brakuje awanturniczego charakteru wypraw Ijona Tichego.

Niestety produkcja stworzona z myślą o tygodniach eksploracji kosmosu dobrze sprawdza się głównie przez pierwsze godziny. Kiedy gracz już zreperuje gwiazdolot, opuści planetę wylosowaną dla niego spośród 18 trylionów ciał niebieskich i zwiedzi parę układów słonecznych, atakuje nuda.

## Wschód słońc

Na pokonywaną przez gwiezdne rubieże trasę wpływa Atlas – tajemniczy byt, który kieruje gracza m.in. do rozsianych po planetach pradawnych monolitów i pozostałości minionych cywilizacji, po drodze wtłaczając w mózg filozoficzne pytania. Wyprawa wiedzie do centrum galaktyki, ale dla autorów gry ważniejsza od celu pielgrzymki jest podróż – w efekcie kluczowe dla fabuły zdarzenia, np. pierwsza wizyta w „interfejsie" Atlasa, każdego gracza spotykają kiedy indziej.

Problem w tym, że mimo pięknych nieraz pejzaży widok pstrokatych ciał niebieskich szybko przestaje zachwycać, a ekscytujące z początku wchodzenie w atmosferę niezbadanego globu staje się tylko powolną, rutynową operacją. Niezależnie od tego, czy posadzisz statek w głębokim śniegu, czy w pyle zalewanego toksycznym deszczem martwego prawie-Marsa, czy może raczej będziesz hasał wśród jezior i egzotycznej zieleni z dziwacznymi – bo również losowo składanymi – kreaturami, wizyty na powierzchni przebiegają identycznie.

## Gwiezdny pirat

Wizja kariery odkrywcy nowych światów rodem ze „Star Treka" rozwiewa się, gdy wychodzi na jaw, że lwią część czasu gracz spędza w roli górnika, zbierając materiały służące jako paliwo, używane do ulepszania kombinezonu czy mogącego udawać blaster multinarzędzia. Skanujesz okolicę, lądujesz w kraterze i gubisz drogę w jaskini, katalogujesz zwierzaki, grzebiesz w ruinach stacji badawczych w poszukiwaniu nowych ulepszeń, wreszcie oganiasz się od cyberstrażników, aktywizujących się przy zbyt intensywnym eksploatowaniu okolicy – cały ten cykl prędko traci czar. Sytuacji nie poprawiają starcia z grasującymi w kosmosie grupkami piratów, proste i krótkie.

## Męcząca samotność

Uczucie beznadziei potęguje przytłaczająca samotność. Nieboskłon przecinają inne statki, a po podejściu do „zaparkowanego" promu da się pohandlować z pilotem lub nawet odkupić jego pojazd, ale w No Man's Sky ambasadorami obcych kultur są głównie osiadli w stacjach na orbicie lub planetach nieruchawi pustelnicy – trzeba zapomnieć o piciu drinków w zatłoczonej kantynie prosto z Mos Eisley. Co gorsza nawet oni pojawiają się rzadko, a do tego nie są rozmowni – „dialog" polega nieraz na wybraniu odpowiedzi na chybił trafił i otrzymaniu (lub nie) jakiegoś podarku. By zrozumieć intencje interlokutorów, warto uczyć się słów z ich języków, np. studiując rozrzucone po planetach stele.

Na wpół bełkotliwe pogawędki z obcymi nijak nie rekompensują karygodnego niedopatrzenia – braku prawdziwego trybu wieloosobowego. Mimo że wszyscy gracze poruszają się po tej samej galaktyce i z czasem można natrafić na pokryty oceanami urokliwy glob, który ktoś już wcześniej odkrył i przemianował np. na Cebul-1, na spotkanie innego homo sapiens nie ma co liczyć. Cóż, przynajmniej Hello Games ma materiał na dodatki. **MA**

Populację planet stanowią głównie dość pokraczne bestie i elektroniczni strażnicy.

O walkach w przestrzeni kosmicznej można powiedzieć tylko tyle, że występują.

Widoczki robią wrażenie, choć w palecie barw zbyt często dominują burości.

## NO MAN'S SKY

| | |
|---|---|
| Rozmiar na dysku: | 10 GB |
| Średnia cena rynkowa: | ok. 260 zł (Steam) |
| Do testu dostarczył: | zakup redakcji |

**Wymagania sprzętowe i ocena**

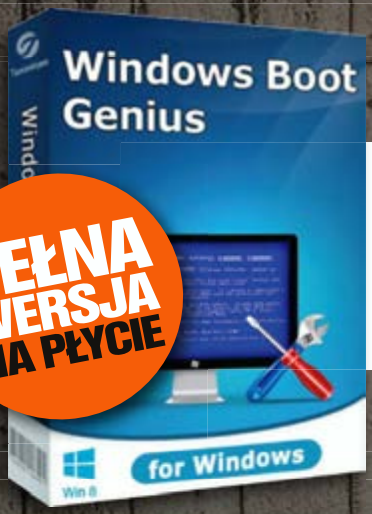
**Procesor** Intel Core i3, RAM 8 GB, **grafika** Nvidia GTX 480 lub Radeon 7870, **system** Windows 7/8.1/10 (64-bit)

**3,77**

# DWA KOŁ
# RATUNK

Wypadek może zdarzyć się zawsze, także podczas pracy na komputerze. Niezależnie od tego, czy będzie to niezamierzone usunięcie pliku, czy poważna awaria systemu – z większości sytuacji można wyjść obronną ręką. Wystarczy użyć narzędzi z płyty ratunkowej. **SYLWESTER ŻOCHOWSKI**

W skład naszej płyty ratunkowej wchodzą dwie bardzo dobre pełne wersje aplikacji. Pierwszy program, Auslogics File Recovery, po zainstalowaniu w systemie Windows będzie przydatnym kołem ratunkowym w przypadkach, gdy przez pomyłkę skasujesz z dysku ważne pliki. Drugi z programów w zestawie, Windows Boot Genius, utworzy ratunkowy nośnik startowy na pamięci USB lub na płycie CD. Trzeba mieć go stale pod ręką – okaże się niezastąpiony w przypadku, gdy system ulegnie



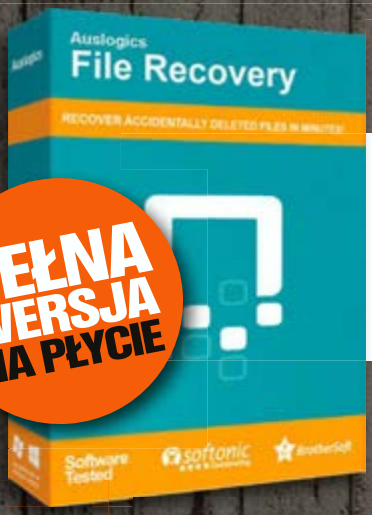

PEŁNA WERSJA NA PŁYCIE

## Ratunek dla uszkodzonego systemu

1 ZAINSTALUJ PROGRAM Z PŁYTY

2 UTWÓRZ NOŚNIK RATUNKOWY

! AWARIA SYSTEMU WINDOWS




PEŁNA WERSJA NA PŁYCIE

## Ratunek dla przypadkowo usuniętych

1 ZAINSTALUJ PROGRAM Z PŁYTY

! USUNIĘCIE WAŻNYCH PLIKÓW

2 URUCHOM PROGRAM RATUNKOWY

# A

# OWE

PŁYTA RATUNKOWA

10/2016
PC Format

EDYCJA 2016

poważniejszej awarii. Rozbudowany zestaw narzędzi działający pod kontrolą specjalnej, serwisowej wersji Windows pozwoli wyjść z wielu sytuacji podbramkowych, np. gdy uszkodzeniu ulegną pliki rozruchowe systemu oraz gdy z powodu błędów w konfiguracji lub ataku wirusa nie będziesz w stanie normalnie uruchomić komputera. Program ten zapewnia dostęp do zawartości wszystkich dysków, pozwala również utworzyć backup całego systemu i w razie potrzeby przywrócić jego sprawność dzięki kopii zapasowej.

## u Windows

**3** URUCHOM KOMPUTER Z NOŚNIKA

**4** WYKONAJ CZYNNOŚCI NAPRAWCZE

64

## ch plików

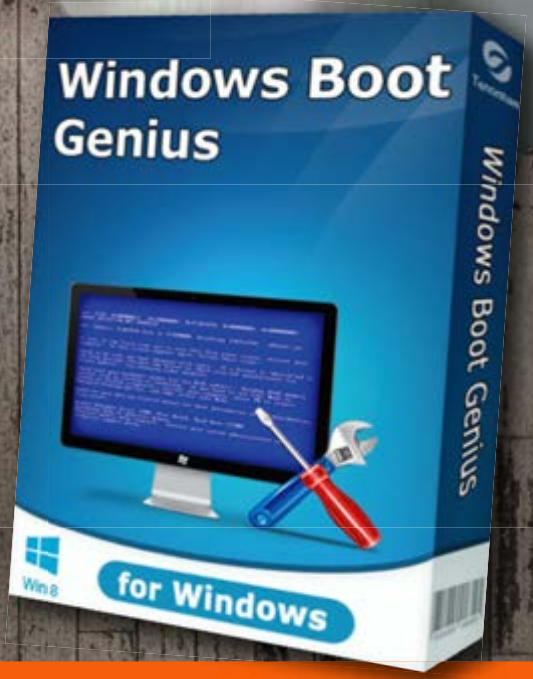
**3** ROZPOCZNIJ PROCEDURĘ ODZYSKIWANIA

**4** ZAPISZ ODZYSKANE PLIKI

69

# RATOWNIK SYSTEMU

Korzystanie z Windows Boot Geniusa 3.0 jest tak proste i intuicyjne jak obsługa Windows 7. Program pomoże wybrnąć z trudnych sytuacji takich jak awaria systemu.




## Funkcje systemu Windows Boot Genius 3.0

- Odzyskiwanie plików startowych
- Odzyskiwanie sektora rozruchowego
- Odzyskiwanie głównego rekordu startowego (Master Boot Record)
- Edycja rejestru systemowego
- Odzyskiwanie zawartości rejestru
- Tworzenie backupu Windowsa i przywracanie sprawności systemu po awarii
- Resetowanie lub zmiana hasła do systemu
- Odzyskiwanie kluczy produktów Windows i zainstalowanych aplikacji
- Odzyskiwanie skasowanych plików
- Odzyskiwanie danych ze sformatowanych partycji
- Backup i odbudowywanie tablicy partycji
- Klonowanie zawartości całego dysku
- Backup i odzyskiwanie zawartości całego dysku
- Klonowanie wybranych partycji
- Backup i odzyskiwanie zawartości wybranej partycji
- Zarządzanie partycjami
- Bezpowrotne niszczenie danych

Windows Boot Genius to aplikacja pozwalająca przygotować rozruchowego pendrive'a lub krążek CD, z którego w przypadku awarii systemu będziesz mógł uruchomić specjalną serwisową wersję Windows wraz z pakietem narzędzi ratunkowych. Dostępne narzędzia pozwolą usunąć wiele typowych problemów uniemożliwiających uruchomienie komputera. Będziesz też mógł utworzyć kopię bezpieczeństwa dysku, dzięki której w razie awarii przywrócisz sprawność systemu. Program pozwoli odzyskać przez pomyłkę skasowane pliki oraz zaginione hasła i klucze aktywacyjne systemu i zainstalowanych aplikacji, np. pakietu MS Office.

## INTERFEJS SYSTEMU WINDOWS BO

**PULPIT SYSTEMU**

Ekrany Mój komputer i Eksplorator Windows dają dostęp do pełnej zawartości wszystkich dysków podłączonych do peceta.

## Pełna zarejestrowana wersja na płycie

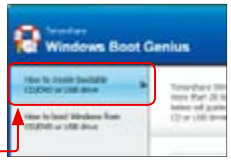
Program Windows Boot Genius 3.0 zamieściliśmy na płycie w pełnej, zarejestrowanej wersji. Wystarczy go zainstalować i od razu można utworzyć nośnik ratunkowy. Program działa we wszystkich wersjach Windows.

# Tworzenie nośnika rozruchowego na USB

Aby w sytuacji awaryjnej móc skorzystać z systemu Windows Boot Genius, należy utworzyć startowy nośnik ratunkowy.

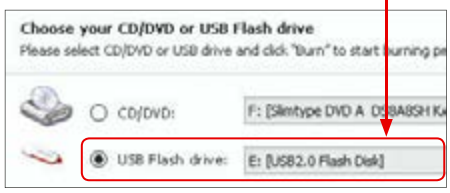
**1** Instalacja programu przebiega tradycyjnie. Po jej zakończeniu kliknij przycisk **Finish** i zamknij okno informujące o możliwości aktualizacji, klikając standardową ikonę.

**2** Wyświetli się okno główne z wybraną zakładką **How to create bootable CD/DVD or USB drive**,




umożliwiające utworzenie nośnika ratunkowego. Możesz w tym celu wykorzystać płytę CD/DVD lub przenośną pamięć USB. W naszym przykładzie wybraliśmy ten drugi wariant nośnika.

**3** Umieść w porcie USB pendrive'a i wybierz opcję **USB Flash drive**. Jego




nazwa wyświetli się w menu obok. Następnie kliknij przycisk **Burn**. Zobaczysz komunikat informujący, że pamięć USB zostanie sformatowana (zapisane na niej dane zostaną utracone). Kliknij przycisk **Yes**, nośnik zostanie utworzony. Nie zapomnij opisać go lub oznaczyć tak, aby w przypadku awarii komputera można go było łatwo odnaleźć w szufladzie.

**4** W drugiej zakładce **How to boot Windows from CD/DVD or USB drive**

znajdziesz szczegółową instrukcję w języku angielskim, opisująca proces uruchamiania komputera z nośnika ratunkowego.

# Uruchamianie komputera z ratunkowej pamięci USB

Dzięki utworzonej ratunkowej pamięci USB (lub płycie CD) uruchomisz komputer bez względu na to, czy masz zainstalowany na dysku system Windows i czy jest on sprawny. Pokazujemy, jak uruchomić system z przygotowanej wcześniej pamięci USB, zaczynając od samego początku, czyli od naciśnięcia przycisku zasilania na obudowie.

**1** Pierwszą czynnością, jaką musisz wykonać, jest przestawienie sekwencji uruchamiania (bootowania) lub wywołanie menu startowego. Komputer musi uruchomić się z uprzednio przygotowanej ratunkowej pamięci USB lub płyty CD, a nie, jak dotychczas, z dysku twardego. W tym celu zaraz po włączeniu zasilania, gdy widzisz czarny ekran, musisz wywołać menu startowe.

**2** W zależności od komputera oraz zainstalowanego na płycie głównej BIOS-u menu startowe uruchomisz, naciskając klawisz **Del**, **F12** lub kombinację klawiszy **Ctrl+Esc** (w laptopach). Z menu za pomocą klawiszy strzałek wybierz uruchamianie z pamięci USB (może być opisane jako np. **Boot from USB**, **Removable Devices** lub **USB Device**) i zatwierdź klawiszem **Enter**.

**3** Przełączony komputer rozpocznie odczyt pamięci USB (lub płyty CD), a na ekranie pojawi się pasek ładowania znany z systemu Windows.

**4** Po chwili zostanie uruchomiony system ratunkowy. Zobaczysz dobrze znany pulpit Windowsa wraz z paskiem zadań, menu Start i otwartym oknem głównym Windows Boot Geniusa 3.0.

## OT GENIUS 3.0

**PASEK ZADAŃ I MENU START**

Pozwala uruchomić niektóre aplikacje zainstalowane w Windowsie oraz zmienić ustawienia komputera w Panelu sterowania.

**OKNO PROGRAMU**

Z poziomu okna Windows Boot Geniusa możesz uruchomić dostępne narzędzia podzielone na cztery główne kategorie.

# PRZYWRACANIE SPRAWNOŚCI SYSTEMU WINDOWS

Pierwszy zestaw narzędzi wchodzących w skład systemu Windows Boot Genius 3.0 to Windows Rescue. Służy on do usuwania mniej lub bardziej typowych awarii Windowsa objawiających się różnymi symptomami – by skorzystać z pomocy, kliknij opis pasujący do zaobserwowanych problemów. Obsługa narzędzi sprowadza się zwykle do zainicjowania procesu automatycznej naprawy.

## CRASH ON LOADING BAR

Komputer zawiesza się podczas wyświetlania paska ładowania Windowsa, jeszcze zanim wyświetli się pulpit, albo bez przerwy się restartuje. Przyczyną może być konflikt dysków lub aplikacji, błąd w rejestrze czy uszkodzenie profilu użytkownika.

### DOSTĘPNE ROZWIĄZANIA

- Uruchom narzędzie przywracania systemu **Microsoft System Restore**, aby cofnąć ustawienia systemu do ostatniego działającego stanu.
- Uruchom narzędzie **Registry Recovery**, aby przywrócić oryginalną zawartość systemowego rejestru (uwaga, po przywróceniu rejestru niektóre aplikacje w systemie mogą przestać działać i trzeba je będzie ponownie zainstalować).
- Uruchom edytor rejestru **Registry Editor**, aby ręcznie poprawić lub usunąć wpisy powodujące konflikty.
- Jeśli wszystkie te metody zawiodą, ostatecznym rozwiązaniem będzie ponowna instalacja systemu Windows. Zanim ją przeprowadzisz, utwórz backup ważnych plików, najlepiej na dysku zewnętrznym. Następnie ponownie zainstaluj system Windows.

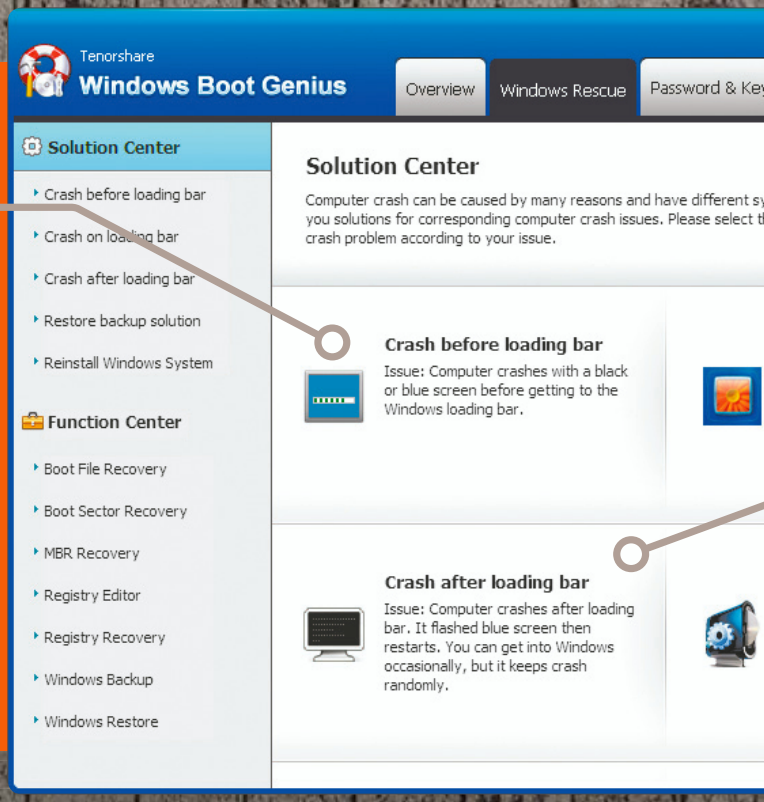
## CRASH BEFORE LOADING BAR

Komputer zawiesza się jeszcze przed pojawieniem się paska ładowania systemu. Mogą być przy tym wyświetlane następujące komunikaty błędów:

Hard disk boot failure; Invalid partition table; Operating system not found; Error loading operating system; Missing operating system; NTLDR is missing or corrupted; Ntoskrnl.exe is missing; Ntdetect.com is missing; BOOTMGR is missing; NTFS.SYS is missing; Hal.dll is missing

### DOSTĘPNE ROZWIĄZANIA

- Uruchom narzędzie **Boot File Recovery**, aby naprawić uszkodzony lub brakujący plik boot.ini.
- Uruchom narzędzie **MBR Recovery**, aby odzyskać zawartość głównego rekordu startowego (Master Boot Record).
- Uruchom narzędzie **Boot Sector Recovery**, odzyskujące zawartość sektora rozruchowego.
- Uruchom narzędzie **Disk Check**, aby naprawić uszkodzone sektory na dysku twardym.
- Zweryfikuj, czy dysk systemowy jest prawidłowo skonfigurowany w BIOS-ie komputera.
- Jeśli wszystkie te metody zawiodą, ostatecznym rozwiązaniem będzie ponowna instalacja systemu Windows. Zanim ją przeprowadzisz, utwórz backup ważnych plików, najlepiej na dysku zewnętrznym. Następnie ponownie zainstaluj system Windows.




## INNE PROBELMY

Inne, niewymienione w tej części problemy, których nie da się usunąć korzystając z opisanych narzędzi wymagają cofnięcia ustawień Windows. Jeśli wcześniej za pomocą systemowych narzędzi **Przywracanie systemu** i **Kopia zapasowa** utworzyłeś punkt przywracania i kopię zapasową Windows, możesz teraz cofnąć ustawienia komputera do punktu, kiedy był on sprawny lub całkowicie zresetować ustawienia. Wykorzystaj do tego celu narzędzie **Restore backup solution**.

## CZYNNOŚCI

- Uruchom narzędzie przywracania systemu **Microsoft System Restore** aby cofnąć ustawienia do ostatniego, działającego punktu.
- Uruchom narzędzie **Windows Restore** które przywróci oryginalną zawartość tablicy partycji dysku (DPT), głównego sektora rozruchowego (MBR), rejestru oraz innych zabezpieczonych w kopii plików. Należy pamiętać, aby przed uruchomieniem przywracania zabezpieczyć inne ważne pliki, których zawartość uległa zmianie już po wykonaniu backupu ustawień systemu.

# Odzyskiwanie haseł i kluczy produktów

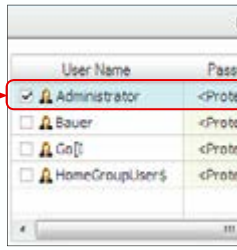
Funkcja Password & Key Recovery pozwala zresetować hasło do systemu Windows w przypadku jego zaginięcia lub zapomnienia. W razie poważnej awarii przed reinstalacją systemu odzyskasz identyfikator i klucz produktu Windows oraz klucze aktywacyjne niektórych aplikacji, np. pakietu MS Office.

## Reset hasła do systemu

**1** W oknie głównym kliknij zakładkę **Password & Key Recovery** i w głównym obszarze naciśnij **Windows Password Reset**. Na kolejnej planszy wybierz z listy

system operacyjny, którego hasło chcesz zresetować. Kliknij **Next**.

**2** W tabelce wskaż konto, którego hasło chcesz zresetować, np. , i wybierz jedną z poleceń: **Change Windows Password** – zmień hasło lub **Remove Windows Password** – usuń hasło.

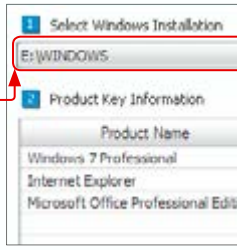


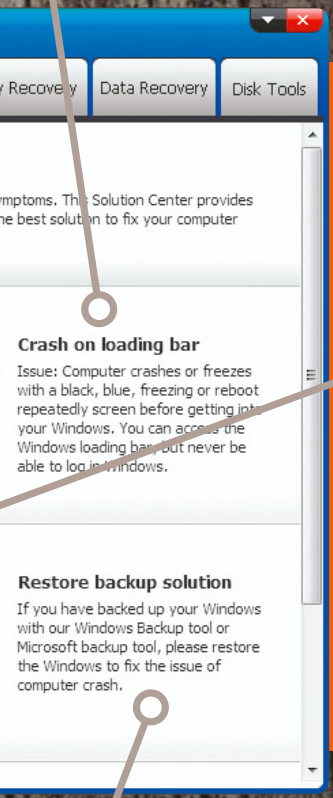

**3** Możesz też wybrać trzecie polecenie, **Create a new admin account** – utwórz nowe konto administratora. Gdy wybierzesz jedną z opcji, kliknij **Next**. Następnie naciśnij przycisk **Restart**. Komputer zostanie uruchomiony ze zmienionym lub zresetowanym hasłem dostępu.

## Odzyskiwanie kluczy

**1** W oknie głównym kliknij zakładkę **Password & Key Recovery**, a następnie wybierz element **Product Key Recovery** i kliknij widoczny poniżej przycisk opisany w identyczny sposób.

**2** Na kolejnej planszy z menu **Select Windows Installation** wybierz wersję systemu operacyjnego, którego klucz chcesz odzyskać . W tabelce poniżej wyświetlą się wszystkie odnalezione klucze produktów. Kliknij przycisk **Save** i zapisz klucze na dysku w pliku TXT.




### CRASH AFTER LOADING BAR

Komputer losowo zawiesza się lub uruchamia ponownie już po załadowaniu Windowsa. Masz dostęp do systemu, ale nie można na nim normalnie pracować. Przyczyną może być uszkodzenie pamięci komputera, konflikt programów, infekcja wirusowa, konflikt sprzętowy lub systemowy, konflikt w rejestrze.

### DOSTĘPNE ROZWIĄZANIA

- Uruchom narzędzie **Memory Diagnostic**, diagnozujące pamięć i naprawiające problemy.
- Uruchom narzędzie przywracania systemu **Microsoft System Restore**, aby cofnąć ustawienia systemu do ostatniego działającego stanu.
- Uruchom narzędzie **Registry Recovery**, aby przywrócić oryginalną zawartość rejestru (uwaga, po przywróceniu rejestru niektóre aplikacje w systemie mogą przestać działać i trzeba je będzie ponownie zainstalować).
- Jeśli wszystkie te metody zawiodą, ostatecznym rozwiązaniem jest reinstalacja systemu Windows. Przygotuj backup plików, najlepiej na dysku zewnętrznym, i ponownie zainstaluj system.

### PONOWNA INSTALACJA WINDOWSA

Jeśli wszystkie próby ratowania systemu zawiodły, ostatecznym rozwiązaniem jest zawsze reinstalacja Windowsa. Zanim to zrobisz, wykonaj opisane niżej czynności dodatkowe.

### CZYNNOŚCI PRZED REINSTALACJĄ

- Skorzystaj z narzędzia **Password & Key Recovery** (opisanego w dalszej części artykułu), aby wydobyć klucz produktu Windows oraz klucze aktywacyjne niektórych aplikacji, np. pakietu MS Office.
- Zabezpiecz cenne pliki, tj. dokumenty, zdjęcia, filmy i muzykę, zapisując je na nośniku zewnętrznym. Po przeprowadzeniu reinstalacji systemu będziesz mógł z powrotem przenieść je na dysk.
- Jeśli twój laptop ma preinstalowany system operacyjny i nie dysponujesz oryginalną płytą z Windowsem, zazwyczaj na dysku twardym wydzielona jest ukryta partycja, zawierająca kopię zapasową systemu wraz z narzędziem do jej przywrócenia. Wywołasz je w trakcie uruchamiania komputera, np. naciskając Ctrl+F11 lub F8 (Dell), F11 (Compaq, HP), Alt+F10 (Acer), F12 (Lenovo).

# ODZYSKIWANIE UTRACONYCH DANYCH

Kolejny zestaw narzędzi służy do odzyskiwania danych utraconych w wyniku przypadkowego usunięcia plików, sformatowania dysku lub partycji.

**DELETED RECOVERY**
Odzyskiwanie usuniętych plików (zdjęć, e-maili, filmów itp.)

**PARTITION RECOVERY**
Odbudowywanie uszkodzonej lub utraconej tablicy partycji

**FORMAT RECOVERY**
Odzyskiwanie plików z przypadkowo sformatowanej partycji lub dysku

**RAW RECOVERY**
Odzyskiwanie plików za pomocą specjalnego algorytmu

# ZESTAW NARZĘDZI DYSKOWYCH

Ten zestaw narzędzi pozwala tworzyć kopie bezpieczeństwa dysków i przywracać je, a także klonować i zarządzać partycjami czy bezpowrotnie usuwać pliki.

**CLONE ENTIRE DISK**
Klonowanie zawartości całego dysku twardego

**DISK BACKUP**
Tworzenie kopii bezpieczeństwa całego dysku

**DISK RESTORE**
Przywracanie zawartości całego dysku z backupu

**PARTITION BACKUP**
Tworzenie kopii bezpieczeństwa wskazanej partycji

**PARTITION RESTORE**
Odzyskiwanie zawartości partycji z utworzonej kopii

**DATA WIPE**
Bezpowrotne usuwanie wskazanych plików, folderów lub całych partycji dyskowych

**PARTITION MANAGER**
Zarządzanie partycjami (tworzenie, formatowanie, zmiana rozmiarów itp.)

**CLONE ONE PARTITION**
Klonowanie wybranej partycji dyskowej w celu jej przeniesienia na inny dysk

# RATOWNIK PLIKÓW

Usunąłeś przez przypadek ważne pliki? Spokojnie, da się to naprawić, bo są one nadal obecne na dysku. Wystarczy szybko posłużyć się specjalnym programem z naszej płyty ratunkowej.

## Funkcje programu

**KREATOR ODZYSKIWANIA**
Wybierz dyski, które mają zostać przeskanowane, określ typy plików, daty modyfikacji lub ich nazwy – wszystko to za pomocą prostego kreatora.

**ZAAWANSOWANE FILTROWANIE**
Dzięki filtrom nie musisz przeszukiwać listy setek plików możliwych do odzyskania.

**PODGLĄD ZAWARTOŚCI PLIKÓW**
Zanim uruchomisz odzyskiwanie, możesz podejrzeć zdjęcia, zawartość plików wideo lub dokumentów.

**OBSŁUGA POPULARNYCH SYSTEMÓW**
Program współpracuje z popularnymi systemami plików, m.in. NTFS, FAT16/32 i exFAT.

**NISZCZENIE PLIKÓW**
Jeśli ty możesz odzyskać zwyczajnie usunięte pliki, może to zrobić ktoś inny. Dzięki niszczarce usuniesz wybrane pliki raz na zawsze.

**OCZYSZCZANIE DYSKÓW**
Funkcja pozwala trwale wymazać wszystkie skasowane pliki z całego dysku, uniemożliwiając ich odzyskanie.

**TWORZENIE OBRAZU DYSKU**
Narzędzie pozwala utworzyć lustrzany obraz całego dysku twardego.

**ODZYSKIWANIE PLIKÓW ZE SFORMATOWANYCH PARTYCJI**
Program zlokalizuje informacje, dzięki którym zdoła odzyskać pliki z relokowanych lub szybko sformatowanych partycji.

Pliki zapisywane na dyskach twardych łatwo utracić – przypadkowe usunięcie dokumentów lub zdjęć może przytrafić się każdemu, zwłaszcza osobie z małą praktyką. Chwila nieuwagi i dane znikają pozornie bez śladu – wtedy należy działać szybko, bo odpowiednie postępowanie daje dużą szansę odzyskania plików. Należy posłużyć się odpowiednim narzędziem, tj. Auslogics File Recovery 6, którego pełną roczną wersję zamieściliśmy na naszej płycie.

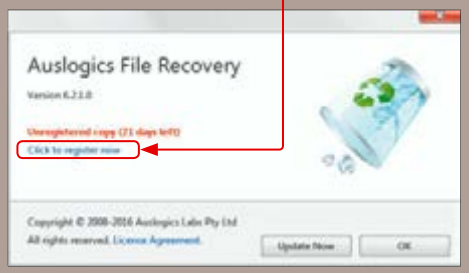
## FAZY ODZYSKIWANIA PLIKÓW

1. WSKAŻ DYSK, Z KTÓREGO PRZYPADKOWO SKASOWAŁEŚ PLIKI
2. OKREŚL DODATKOWE KRYTERIA, NP. TYPY PLIKÓW, DATĘ ICH USUNIĘCIA, NAZWY
3. URUCHOM PROCES SKANOWANIA DYSKU
4. ZAZNACZ NA LIŚCIE WYNIKÓW PLIKI, KTÓRE CHCESZ ODZYSKAĆ
5. WSKAŻ MIEJSCE DOCELOWE (NAJLEPIEJ INNY DYSK), GDZIE MAJĄ ZOSTAĆ ZAPISANE
6. URUCHOM PROCES ODZYSKIWANIA

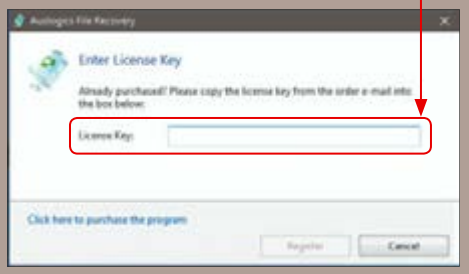
## Rejestracja pełnej wersji File Recovery 6 na rok

Dla czytelników PC Formatu przygotowano pełną wersję programu Auslogics File Recovery 6.2 z licencją na rok. Program działa w Windows 10 (32/64-bit), Windows 8/8.1 (32/64-bit), Windows 7 (32/64-bit), Windows Vista SP2 (32-bit) i Windows XP SP3 (32-bit).

**1** Uruchom instalator z naszej płyty, naciśnij **Click to install**. Po skopiowaniu plików wyświetli się plansza z informacją, ile dni pozostało do zakończenia okresu testowego. Użyj odnośnika **Click to register now**.

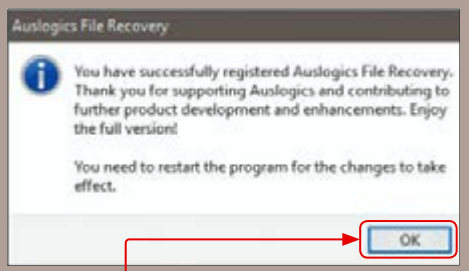



**2** Wyświetli się plansza, na której w polu **License Key** należy wpisać klucz licencji.



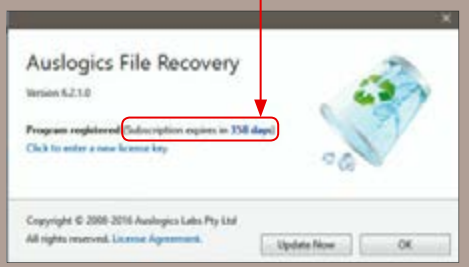

Aby go zdobyć, musisz zalogować się do naszego systemu dystrybucji kodów **kody.pcformat.pl**. Instrukcję opisującą cały proces znajdziesz na 23.

**3** Po wpisaniu lub wklejeniu klucza kliknij przycisk **Register**. Wyświetli się plansza informująca o konieczności ponownego uruchomienia programu.




Kliknij **OK** i na nowo uruchom program.

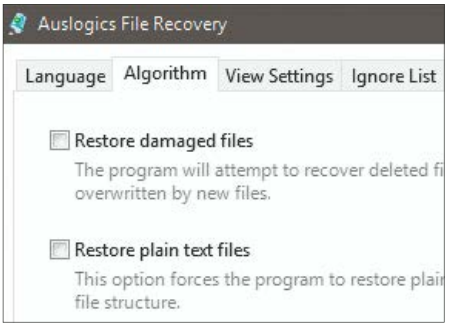
**4** Po ponownym uruchomieniu z menu **Help** wybierz pozycję **About**. W otwartym oknie odczytasz informację o liczbie dni pozostałych do zakończenia licencji, np.




# Konfiguracja programu

Przed rozpoczęciem korzystania z narzędzia można je skonfigurować. Operacja ta powoli uaktywnić kilka dodatkowych funkcji programu.

**1** Po uruchomieniu aplikacji z menu **Settings** wybierz **Program Settings**. W oknie ustawień przejdź do zakładki **Algorithm**. Zobaczysz dwie niezaznaczone domyślnie opcje:

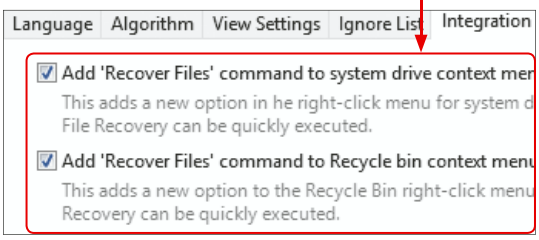



**Restore damaged files** – zaznacz, aby przywracać pliki uszkodzone (pozwoli to odzyskać część danych z pliku). **Restore plain text files** oznacza przywracanie plików tekstowych mających nieregularną strukturę. Poniżej znajduje się rozwijana lista, z której możesz wybrać metodę wymazywania plików przez wbudowaną niszczarkę plików.

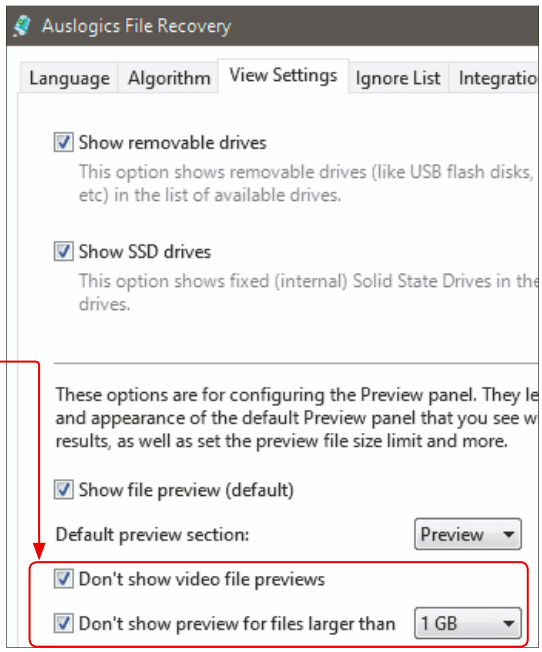
**2** Kliknij zakładkę **View Settings**. Oprócz zaznaczonych tu domyślnie opcji związanych z podglądem plików (które radzimy pozostawić bez zmian) do dyspozycji masz jeszcze dwie ostatnie opcje. Zaznaczenie pierwszej spowoduje, że program nie będzie wyświetlał podglądu plików wideo, a druga opcja sprawi, że nie będzie wyświetlany podgląd plików, których rozmiar przekracza wartość wybraną z listy.

**3** W zakładce **Ignore List** znajdziesz listę folderów ignorowanych, które są pomijane podczas skanowania i wyszukiwania plików na dyskach. Jej zawartość możesz zmieniać. Zaznaczony na liście element usuniesz, klikając przycisk **Remove**, a za pomocą **Add Folder** dodasz do listy własną lokalizację, której program nie będzie brał pod uwagę w trakcie skanowania.

**4** W ostatniej z zakładek, **Integration**, znajdziesz dwie dodatkowe opcje.




Dzięki pierwszej dodasz polecenie **Odzyskaj pliki** do systemowego menu kontekstowego, druga pozwoli dodać je do menu kontekstowego systemowego kosza. Aby zakończyć konfigurację, kliknij przycisk **OK**.




## Kilka ważnych zasad

Pliki, które usuwasz z dysku, tak naprawdę nie są kasowane. Gdy opróżnisz systemowy kosz, kasowane pliki przestają być „widziane" przez system Windows, ale nadal pozostają na dysku twardym aż do momentu, gdy zostaną zastąpione przez inne dane. Oznacza to, że w razie przypadkowego usunięcia danych liczy się czas. Im szybciej uruchomisz przywracanie, korzystając z programu File Recovery, tym większe jest prawdopodobieństwo pełnego odzyskania skasowanych danych.

**1** Regularnie twórz kopie bezpieczeństwa najważniejszych plików i zapisuj je na dyskach zewnętrznych lub internetowych.

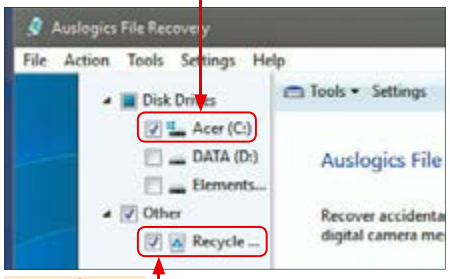
**2** Chroń system, używając dobrego programu antywirusowego, który powstrzyma złośliwe oprogramowanie przed wykasowaniem cennych danych, np. AVG Internet Security proponowanego w ramach naszej nowej akcji (czytaj na 16).

**3** Kontroluj stan dysków, wykonuj regularne czyszczenie i defragmentację.

# Odzyskiwanie skasowanych plików

Coś stało się z plikami? Czas przystąpić do ich odzyskiwania. Pokażemy, jak przywrócić dane z opróżnionego wcześniej kosza.

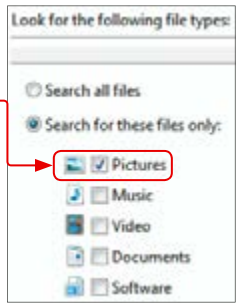
**1** Wrzuciliśmy kilka zdjęć do kosza, a następnie „trwale" go opróżniliśmy. Pora, aby do akcji wkroczył program File Recovery. Po jego uruchomieniu na lewym pasku zaznacz dysk **C:** i dodatkowo element



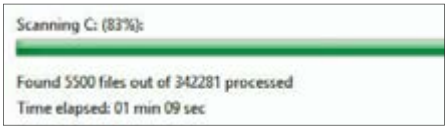

**Recycle Bin**.

**2** Przejdź do prawej części okna, w sekcji **Look for following file type** domyślnie zaznaczona jest opcja **Search all files**. Aplikacja będzie szukać wszystkich plików, które usunięto, niezależnie od typu.

**3** Jeśli szukasz konkretnego typu plików (takich jak zdjęcia), możesz przyspieszyć proces, wybierając drugą opcję – **Search for these files only** i zaznaczając konkretny typ, np.




**4** Gdy wybierzesz już pliki, kliknij przycisk **Search**, uruchamiając wyszukiwanie plików możliwych do odzyskania. O postępach będziesz informowany za pośrednictwem paska:



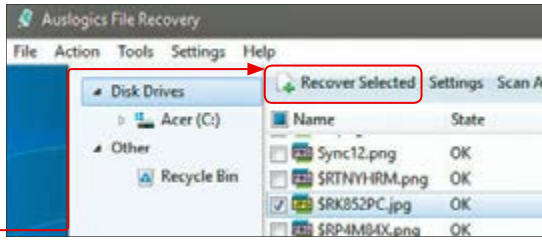

**5** Gdy skanowanie się zakończy, w głównym obszarze okna zobaczysz listę wszystkich znalezionych na dysku usuniętych plików, które można odzyskać. Oznaczenie **OK** widoczne w kolumnie **State** mówi, że dany plik można przywrócić w całości. Podgląd zaznaczonego pliku wyświetla się w obszarze **Preview** po prawej stronie.

**6** Aby odzyskać pliki, zaznacz je na liście i kliknij przycisk **Recover selected**.

Następnie w oknie dialogowym wskaż katalog docelowy, w którym zostaną zapisane przywrócone pliki (najlepiej na innym dysku).

**7** Po zakończeniu odzyskiwania wyświetli się okno z podsumowaniem. Aby otworzyć folder, do której przeniesione zostały odtworzone pliki, kliknij przycisk **Browse Folder**.

**8** Jeśli wyżej opisana metoda nie da rezultatów, możesz skorzystać z funkcji głębokiego skanowania. W tym celu wykonaj kroki od **1** do **3** powyższego opisu, a następnie kliknij trzykrotnie przycisk **Next**, przechodząc przez dodatkowe ekrany kreatora odzyskiwania. Wyświetli się okno, w którym należy zaznaczyć opcję **Perform deep scan**. Potem kliknij przycisk **Search**, uruchamiając głębokie skanowanie. Dalej postępuj tak, jak opisaliśmy w kroku **5**.



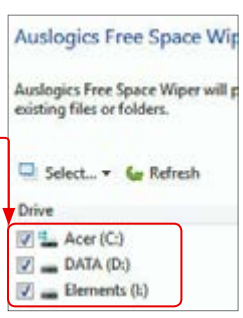

# Przydatne narzędzia dodatkowe

Oprócz funkcji odzyskiwania plików program File Recovery 6 ma narzędzia dodatkowe przeznaczone do trwałego wymazywania danych z dysku oraz do tworzenia i odzyskiwania plików, które zawierają obrazy dysków lub partycji.

## Wymazywanie wolnej przestrzeni na dysku

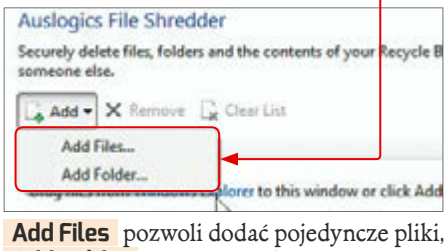
**1** Pierwsze z dostępnych narzędzi pozwala wymazać cały wolny obszar na dyskach, uniemożliwiając przywrócenie jakichkolwiek danych, które były z nich wcześniej usunięte. Z menu **Tools** wybierz **Free Space Wiper**.

**2** W otwartym oknie wyświetli się lista dysków podłączonych do komputera (wszystkie są domyślnie zakwalifikowane do czyszczenia wolnej powierzchni). Wybierz dysk, którego wolną przestrzeń chcesz oczyścić, i uruchom operację, naciskając **Wipe**.




## Trwałe niszczenie poufnych danych

**1** Aby uruchomić niszczarkę, z menu **Tools** wybierz **File Shredder**. Rozwiń menu **Add** i wybierz jedną z opcji:




**Add Files** pozwoli dodać pojedyncze pliki, **Add Folder** umożliwi wskazanie zawartości całego foldera.

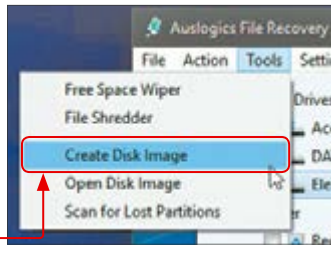
**2** Ścieżki dostępu do dodanych elementów wyświetlą się na liście poniżej. Jeśli zrezygnujesz ze zniszczenia wybranego obiektu dodanego wcześniej do listy, zaznacz go, np.

i kliknij przycisk **Remove**.

**3** Wszystkie pozycje na liście usuniesz, klikając przycisk **Clear List**. Niszczenie plików rozpoczniesz, klikając przycisk **Shred**. Uwaga, pliki zostaną niezwłocznie wymazane z dysku!

## Tworzenie obrazu dysku i odzyskiwanie danych

**1** Aby utworzyć obraz dysku w postaci pliku **IMG**, zaznacz dysk na lewym pasku okna głównego i z menu **Tools** wybierz **Create Disk Image**.




**2** W standardowym oknie dialogowym wybierz inny, wystarczająco pojemny dysk, na którym zapisany zostanie obraz wybranego dysku lub partycji. Uwaga, tworzenie obrazu może potrwać dość długo!

**3** Aby przywrócić dane z pliku-obrazu, z menu **Tools** wybierz polecenie **Open Disk Image**. Uzyskasz dostęp do plików w obrazie i będziesz mógł je przywrócić.

# Wakacyjne wsp

Jeśli chcesz w efektowny sposób pokazać swoje zdjęcia z wakacyjnego wyjazdu, wypróbuj program Slideshow Studio 2017. Połączy on slajdy w atrakcyjny pokaz wideo z muzyką, napisami i efektami. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Program Slideshow Studio 2017 docenią zarówno ci, którzy nie mają czasu i chcą szybko przygotować wakacyjny pokaz slajdów, korzystając z gotowych szablonów graficznych, jak i ci, którzy mają ochotę zmontować całą prezentację od podstaw.

Aplikacja zadba o odpowiednią oprawę graficzną pokazu, animowane przejścia dodadzą dynamizmu, własne dowcipne komentarze do slajdów wyręczą autora z monotonnego opowiadania, co aktualnie widać na zdjęciu, a dobrze dobrana muzyka w tle nie pozwoli widzom zapaść w drzemkę.

Zmontowany materiał zapiszesz w postaci pliku wideo WMV (Windows Media Video) lub WebM (to format internetowy utworzony z inicjatywy Google). Oprócz formatu możesz wybrać jakość tworzonego pliku wideo – od niskiej (pasującej do pobierania i oglądania na małym ekranie telefonu komórkowego), poprzez jakość DVD, po rozdzielczość Full HD.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

## Tworzenie pokazu slajdów krok po kroku

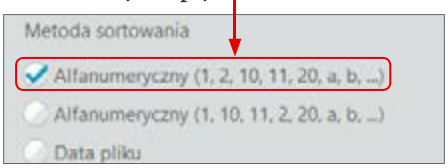
Pokazujemy, jak przygotować pokaz slajdów Full HD, który zostanie wzbogacony podpisami, animowanymi przejściami oraz muzyką.

**1** W oknie, które wyświetli się po uruchomieniu aplikacji kliknij **Nowy projekt**. W kolejnym oknie wybierz proporcje ekranu, np. 16:9, i naciśnij **Zakończ**.

FOT. 123RF/RAWPIXEL, COBALT

**2** W następnym etapie wybierz zdjęcia, z których chcesz skorzystać. Kliknij **Tak**, następnie wskaż lokalizację swoich fotografii, zaznacz pliki i naciśnij **OK**.

**3** W oknie **Wybierz kolejność sortowania** możesz określić początkową kolejność zdjęć w prezentacji. Standardowo zaznaczona jest opcja Alfanumeryczny (1, 2, 10, 11, 20, a, b, ...), możesz też załadować obrazy, stosując np. kryterium daty utworzenia. Gdy to zrobisz, kliknij **OK**.




**4** Po chwili zobaczysz główne okno programu wraz z pierwszym zdjęciem w oknie edycji oraz pozostałymi miniaturami fotografii. Standardowo czas wyświetlania zdjęć jest ustawiony na 3 sekundy, a czas przejścia to 2,5 sekundy.

**5** Możesz zmienić czas wyświetlania slajdu – kliknij przycisk **Przejście**. W wywołanym oknie **Ustawienia przejść** przejdź do zakładki **Czas trwania**, gdzie za pomocą suwaków możesz zmieniać zarówno czas prezentacji slajdu, jak i czas przejścia. Kliknij przycisk **OK**.

# pomnienia

**6** Każde z prezentowanych zdjęć możesz opatrzyć dowolnym komentarzem. W tym celu musisz wybrać motyw graficzny podpisu. Gotowe motywy znajdują się po prawej stronie głównego zdjęcia, w zakładce **Napisy**. Kliknij dwukrotnie wybrany motyw, pojawi się on na edytowanym zdjęciu. Następnie kliknij dwukrotnie napis na slajdzie (**Edit text**), a wyświetli się okno:

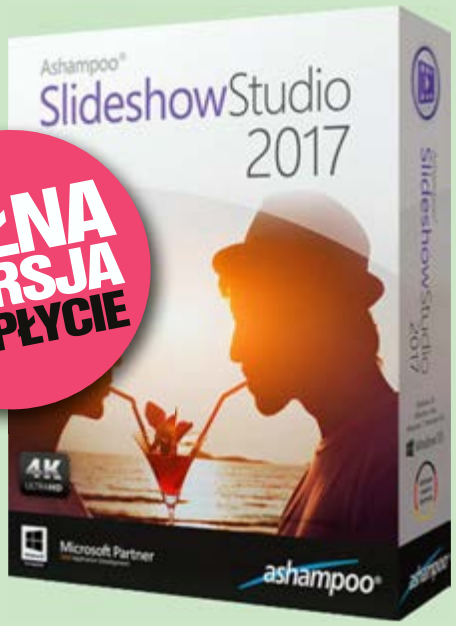
Wprowadź w nim swój podpis, po czym kliknij przycisk **OK**.

**7** Każdy efekt przejścia między slajdami możesz zmienić. Wystarczy, że klikniesz go *prawym* przyciskiem myszki i z menu wybierzesz opcję **Edycja**. W oknie **Wybierz losowe przejście** z wyświetlonej listy możesz wybrać inny efekt.

**8** Aby dodać podkład muzyczny, kliknij przycisk **Muzyka**. W wywołanym oknie naciśnij +, w standardowym oknie wskaż plik audio, który chcesz dodać do pokazu slajdów, i kliknij dwukrotnie **OK**.

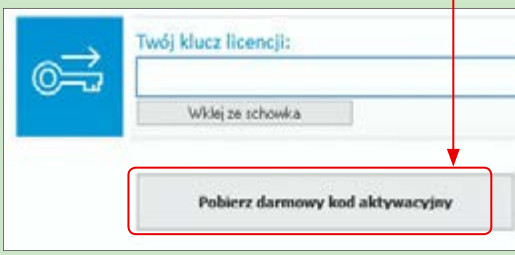
**9** W każdej chwili postęp prac, jak i finalny efekt możesz podejrzeć, klikając przycisk **Odtwórz**. Aby zapisać swój projekt, z menu **Plik** wybierz polecenie **Zapisz projekt jako**. W celu wygenerowania pliku wideo Full HD zawierającego pokaz kliknij przycisk **Produkuj pokaz slajdów** i postępuj zgodnie ze wskazówkami kreatora.

## Rejestracja pełnej wersji Slideshow Studio 2017

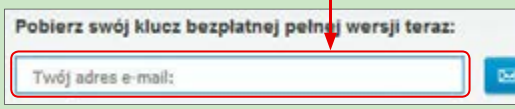



Podczas instalacji program należy zarejestrować. Proces ten wymaga połączenia z internetem oraz posiadania skrzynki e-mail. Uwaga! **Program można zarejestrować w okresie od 5.09 do 2.10.2016**. Poniżej instrukcja rejestracji.

**1** Po uruchomieniu instalatora kliknij **OK**. Następnie zaakceptuj warunki licencji. Na kolejnej planszy należy podać klucz licencyjny. Aby go zdobyć, kliknij przycisk ■.




**2** Wywołana zostanie internetowa strona rejestracyjna. Kliknij pole z napisem ■, wpisz adres




swojej skrzynki pocztowej i kliknij przycisk **Poproś o klucz do pełnej wersji**. Jeśli jest to twoja pierwsza pełna wersja programu Ashampoo, zarejestruj darmowe konto w serwisie, utwórz hasło dostępu i zaloguj się.

**3** Na kolejnej stronie, w sekcji **Krok 2**, kliknij przycisk **Pomiń**. W sekcji **Krok 3** wyświetli się zaznaczony już kod rejestracyjny. Skopiuj go do schowka za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl+C**.

**4** W oknie instalatora kliknij przycisk **Wklej ze schowka** i naciśnij przycisk **Aktywuj teraz!**. Po zaakceptowaniu klucza wyświetli się informacja o pomyślnym zarejestrowaniu programu. Kliknij **Dalej**, przeprowadź standardową instalację i na koniec kliknij **Zakończ**. ■

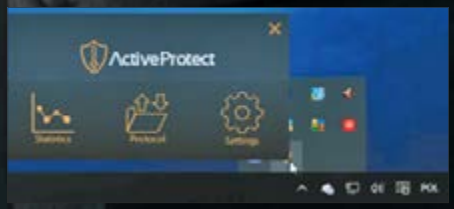
# Podwójna ta

## Internetowa rejestracja programów firmy Abelssoft

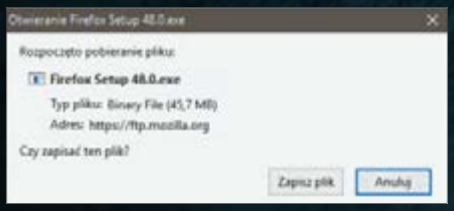
Program działa na Windows 7, 8, 8.1 i 10. Aby korzystać z pełnych wersji programów firmy Abelssoft, **należy je zarejestrować przez internet**. Jeśli rejestrowałeś już kiedyś pełną wersję programu firmy Abelssoft, rejestracja zostanie przeprowadzona automatycznie i program uruchomi się od razu w pełnej wersji. Jeśli jest to pierwszy program tego producenta na twoim komputerze, w trakcie instalacji wyświetli się okno, w którym należy wypełnić formularz i kliknąć przycisk **Uzyskaj za darmo kod**. Dalsza część instalacji przebiega standardowo, po jej zakończeniu program uruchomi się w pełnej, zarejestrowanej wersji.

**PEŁNE WERSJE NA PŁYCIE**

## ActiveProtect 2016 – monitoring pobierania plików




**1** Program uruchamia się wraz z systemem Windows i rozpoczyna monitorowanie pobierania plików z sieci.




**2** Gdy pobierzesz plik z internetu do jednego ze zdefiniowanych folderów, zostanie on automatycznie przeskanowany.

**3** W przypadku wykrycia zagrożenia możesz skasować podejrzany plik, przenieść go do kwarantanny lub otworzyć na własne ryzyko.

**4** Informacje o wszystkich pobranych z internetu plikach znajdziesz, klikając przycisk Protocol.

**5** Dostępne są również statystyki dotyczące pobierania plików z sieci przedstawione w postaci czytelnego wykresu.

FOT. 123RF/ANDREYKUZMIN

# rcza

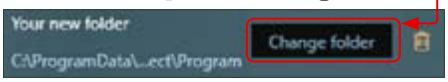
W tym miesiącu na płycie zamieściliśmy dwa programy uzupełniające ochronę systemu Windows. Pierwszy zadba o bezpieczeństwo podczas pobierania plików, drugi ochroni poufne dane przechowywane na komputerze. **SYLWESTER ŻOCHOWSKI**

## Konfiguracja programu ActiveProtect 2016

Domyślna konfiguracja pozwala monitorować dwa podstawowe foldery, do których pobiera się pliki. Można jednak dodać nowe lokalizacje, w których zapisywane są pliki z internetu.

**1** Wywołaj okno główne programu ActiveProtect 2016 i kliknij ikonę **Settings**. W sekcji **Folder** widoczne są dwa domyślnie skonfigurowane foldery: Pobrane – **Your download folder** i Pulpit – **Your Desktop**.

**2** Aby dodać kolejny folder, którego zawartość będzie skanowana, kliknij opcję. W sekcji **Folder** powyżej wyświetli się trzeci wpis **Your new Folder**. Kliknij przycisk **Change folder**




i w standardowym oknie dialogowym wskaż nowy folder, którego zawartość ma być monitorowana przez ActiveProtect.

**3** W opisany wyżej sposób możesz dodawać kolejne foldery. Jeśli zdecydujesz się jeden z nich usunąć, kliknij ikonę widoczną przy jego nazwie.

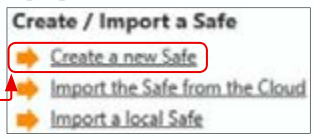
**4** W dolnej części sekcji **Folder** widoczny jest element, czyli ścieżka dostępu do foldera, w którym zapisywane będą podejrzane pliki. W razie potrzeby możesz go zmienić, wystarczy kliknąć **Change folder** i wskazać inną lokalizację.

## KeyDepot 2016 – sejf na hasła

Program KeyDepot 2016 jest komputerowym sejfem, w którym możesz bezpiecznie przechowywać poufne informacje, tj. loginy i hasła dostępu. Dzięki tej aplikacji logowanie jest bardzo uproszczone, odbywa się ono z poziomu programu KeyDepot.

### Tworzenie nowego sejfu

**1** Po uruchomieniu programu za pomocą ikony na pulpicie wyświetli się okno powitalne **Welcome**. Kliknij odnośnik uruchamiający kreator tworzenia nowego sejfu.




**2** W pierwszym oknie kreatora naciśnij **Next**, następnie w polu **Safe Name**

wpisz nazwę tworzonego sejfu np. **PANCERNY**. Kliknij **Next**.

**3** W kolejnym kroku, w polu **E-Mail**, wpisz adres swojej skrzynki pocztowej i kliknij **Next**. W następnym etapie wpisz dwukrotnie wymyślone hasło dostępu. Im mocniejsze wymyślisz hasło, tym dłuższy będzie kolorowy pasek poniżej. Kliknij **Next**.

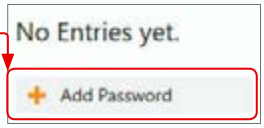
**4** Kolejny etap pozwala zweryfikować wprowadzone do tej pory dane – hasło możesz podejrzeć, klikając widoczną obok ikonę. Jeśli wszystko się zgadza, kliknij **Next**, po czym na ostatniej planszy naciśnij **Finish**. Sejf zostanie utworzony.

**5** Powrócisz do okna powitalnego **Welcome**. W wierszu **Your Safe** widoczna jest nazwa utworzonego właśnie sejfu:

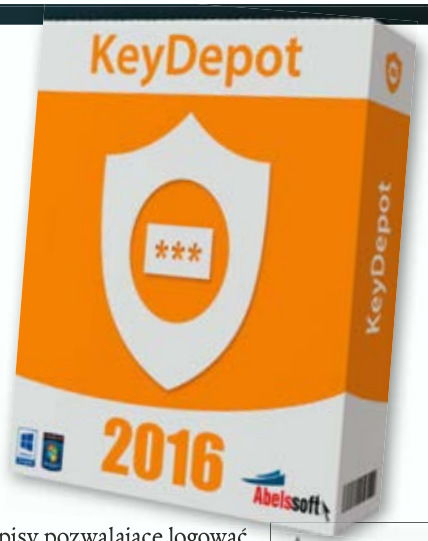
W polu **Your Safe Password** wpisz hasło dostępu i kliknij **Login**. Wyświetli się okno główne programu KeyDepot.

### Dodawanie poufnych danych do sejfu

**1** Kliknij przycisk. Wyświetli się plansza, na której należy utworzyć wpis, wypełniając pola formularza danymi potrzebnymi do zalogowania się do wybranego serwisu WWW. Gdy to zrobisz, zatwierdź zmiany, klikając przycisk **Save**.




**2** Ikony wpisów wyświetlają się w polu głównym i zostają uporządkowane alfabetycznie. W opisany wyżej sposób utwórz




wpisy pozwalające logować się do innych serwisów, np. poczty webmail, Facebooka, Twittera itp.

**3** Aby się zalogować do serwisu, kliknij odpowiednią ikonę. Wywołane zostanie okno przeglądarki internetowej z załadowaną stroną logowania oraz okno programu z danymi potrzebnymi do logowania.

**4** Kliknij przycisk **Copy Username**, a następnie ustaw kursor w polu logowania (**Nazwa użytkownika**) serwisu i naciśnij kombinację klawiszy **Ctrl+V**. Analogicznie naciśnij **Copy Password** i wklej dane do pola **Hasło**. Kliknij **Zaloguj**, aby bezpiecznie wejść do serwisu.

# Łatwiejszy G

Korzystasz z poczty Gmail? Doradzamy, co zrobić, by obsługa tej popularnej skrzynki pocztowej była jeszcze bardziej komfortowa. **MACIEJ PIOTROWSKI**

Gmail to bez wątpienia jeden z najpopularniejszych serwisów pocztowych na świecie. Jest szybki, niezawodny, stosunkowo łatwy w obsłudze, i to mimo zintegrowania z innymi usługami Google. Do tego jest też w pełni darmowy, przynajmniej w podstawowej wersji. Co więcej, wygoda posiadania jednego konta Gmail na komputerze i smartfonie sprawia, że chętnie korzystają z niego i starsi, i młodsi. Nie każdy wie jednak, że wystarczy garść rozszerzeń, dodatkowych aplikacji i kilka trików, by praca z Gmailem stała się bardziej efektywna i znacznie przyjemniejsza.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

## Praca w trybie offline

Choć mogłoby się wydawać, że Gmail jako usługa sieciowa nie będzie działać bez dostępu do internetu, dzięki specjalnej aplikacji **Gmail Offline** dostępnej w Chrome Web Store możesz odczytywać wiadomości, zarządzać nimi, a nawet tworzyć nowe e-maile, pozostając w trybie offline. Wszystkie wprowadzone zmiany zostaną zsynchronizowane z twoim kontem, gdy tylko znów podłączysz się do sieci.

## Zaawansowane wyszukiwanie wiadomości

By łatwiej odnaleźć konkretną wiadomość w skrzynce odbiorczej mieszczącej kilkaset, a może i kilka tysięcy e-maili, warto poznać metody pozwalające na zawężenie obszaru poszukiwań. Samo wpisanie słowa kluczowego w polu wyszukiwania Gmaila najczęściej nie wystarcza do precyzyjnego namierzenia pożądanej przesyłki. Do tego idealnie nadają się specjalne operatory wyszukiwania. Oto kilka przydatnych formuł:

**from:Rafał OR from:Szymon** A – użyj, aby Gmail pokazał wszystkie listy od Rafałów i Szymonów;

**after:2015/11/15 before:2015/12/01** B – pozwoli ci wyszukać wszystkie wiadomości ze wskazanego przedziału czasowego

**filename:png** C – dzięki temu w skrzynce wyświetlone zostaną tylko wiadomości zawierające wskazany rodzaj plików

## Szybkie odzyskiwanie miejsca

Wbrew pozorom dość łatwo wyczerpać dostępny w Gmailu limit bezpłatnego miejsca, szczególnie że oferowane 15 GB przestrzeni dyskowej współdzielone jest z innymi usługami Google – Dyskiem i Zdjęciami. W takiej sytuacji trzeba zabrać się za porządki i zwolnić trochę miejsca. Najłatwiej usunąć największe wiadomości – tylko jak je znaleźć w gąszczu innych e-maili? To proste – wystarczy skorzystać z wyszukiwarki Gmaila i wpisując np. frazę **size: 5m** D wyświetlić listę tych, które zajmują dokładnie wskazaną ilość miejsca (5 MB). Podobnie działa operator **larger: 7m** E, choć w tym przypadku wyszukiwane są wiadomości większe niż 7 MB. Co ciekawe, istnieje też trzecia opcja – specjalny serwis **www.FindBigMail.com** F, który po otrzymaniu dostępu do twojej skrzynki dokładnie ją przeskanuje i wskaże największe e-maile.

## Przydatne skróty klawiszowe

Aby przyspieszyć pracę z Gmailem, warto w ustawieniach konta aktywować funkcję **Skróty klawiszowe włączone**. Oto lista tych najbardziej pomocnych:

| Klawisz skrótu | Funkcja |
|---|---|
| r | Odpowiedz nadawcy wiadomości |
| a | Odpowiedz wszystkim adresatom e-maila |
| c | Utwórz nową wiadomość |
| Shift+C | Utwórz wiadomość w nowym oknie |
| e | Archiwizuj zaznaczony wątek |
| / | Umieść kursor w polu wyszukiwarki |
| j | Przejdź do starszej wiadomości/wątku |
| k | Przejdź do nowej wiadomości/ wątku |
| # (czyli Shift+3) | Usuń zaznaczoną wiadomość/wątek |

## Jak poznać, kto sprzedaje twoje adresy e-mail?

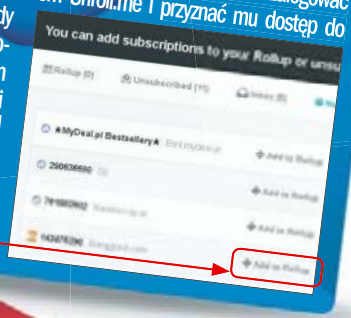
Gmail ignoruje kropki w swoich adresach e-mail – jeśli więc zakładając konto posłużyłeś się imieniem i nazwiskiem przedzielonym kropką, dla systemu Google nie jest to istotne. Daje to jednak całkiem spore możliwości, jeśli chodzi o dzielenie się swoim adresem w sieci. Wystarczy, że zapisując się np. do newslettera podasz e-mail z kilkoma charakterystycznie wstawionymi kropkami, by później móc

FOT. 123RF/JAMES WESTON

# Gmail

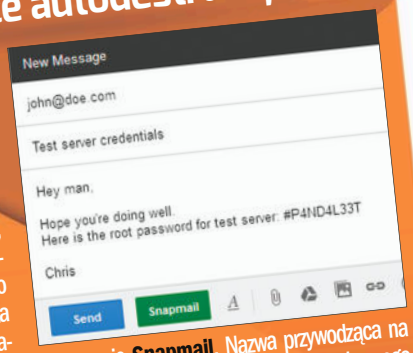
## Masowe anulowanie subskrypcji

Zmęczony otrzymywaniem tony przeróżnych newsletterów, reklam i innych całkowicie zbędnych wiadomości? By zapanować nad bałaganem, nie musisz już przeglądać każdego otrzymanego e-maila i ręcznie anulować niechcianych subskrypcji. Zamiast tego lepiej skorzystać z serwisu **Unroll.me**, który w łatwy sposób pozwoli ci „wypisać się" z niepotrzebnych usług. Jedyne, co musisz zrobić, to zalogować się na swoje konto Gmail za pośrednictwem Unroll.me i przyznać mu dostęp do skrzynki pocztowej. Chwilę później, gdy otrzymasz już alfabetycznie uporządkowaną listę subskrypcji, możesz jednym kliknięciem zrezygnować z danej pozycji (**Unsubscribe**), pozostawić ją (**Keep in Inbox**) bądź dodać do specjalnego folderu dostępnego wyłącznie poprzez usługę Unroll.me (**Add to Rollup**).




## Wiadomości ulegające autodestrukcji

Największe sekrety wymagają gwarancji, że nigdy nie dostaną się w niepowołane ręce. Wysyłając poufne informacje e-mailem, w zasadzie nigdy nie masz takiej pewności. Owszem, możesz je wcześniej zaszyfrować, ale plik nadal zostaje u odbiorcy. A gdyby tak wiadomość po jej obejrzeniu przez adresata ulegała samozniszczeniu? Właśnie taką funkcjonalność oferuje rozszerzenie **Snapmail**. Nazwa przywodząca na myśl Snapchata jest nieprzypadkowa – dodatek szyfruje bowiem wybranego e-maila tekstowego i daje adresatowi 60 sekund na jego obejrzenie – licząc od chwili kliknięcia załączonego linku. Później wiadomość znika bezpowrotnie.

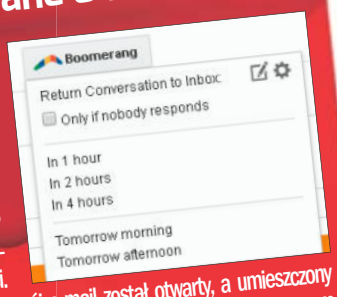



## Porządkowanie skrzynki odbiorczej

Funkcja archiwizacji wiadomości jest domyślnie wyłączona. Po włączeniu **Pokaż przycisk „Wyślij i archiwizuj" w odpowiedzi** w oknie odpowiedzi na e-mail pojawi się przycisk **Wyślij** ze strzałką w dół. Jego kliknięcie spowoduje wysłanie wiadomości i archiwizację całego wątku.

## Programowane e-maile

Czasami chciałoby się mieć możliwość ustawienia wysyłki wiadomości e-mail z opóźnieniem, tak aby mieć pewność, że trafi ona do adresata akurat wtedy, gdy ten będzie pracował na komputerze. Co prawda sam Gmail tego nie potrafi, ale od czego są dodatkowe rozszerzenia? Jedno z nich, **Boomerang**, pozwala wybrać dokładny czas wysyłki wiadomości. Co więcej, dzięki niemu sprawdzisz, czy twój e-mail został otwarty, a umieszczony w nim link – kliknięty. W razie braku odpowiedzi na wiadomość we wskazanym terminie możesz nawet ustawić odpowiednie przypomnienie – wówczas taka wiadomość wróci jak bumerang na sam szczyt skrzynki odbiorczej, podobnie jak w przypadku przypomnień o konieczności zareagowania na e-maila, którego sam dostałeś. Darmowa wersja narzędzia Boomerang obsługuje 10 listów miesięcznie.




z całą stanowczością stwierdzić, czy dany adres pojawia się w napływającym spamie. Co ciekawe, podobnie działa znak „+" wstawiony w adres e-mail – Google go ignoruje, a usługi z subskrypcją przyjmują.

# STOP! Nie r

Przestrzegając kilku ważnych reguł, można ograniczyć ryzyko awarii komputera i utraty danych. Podpowiadamy, czego nie należy robić, by poprawić swoje bezpieczeństwo. **ROBERT SZYSZKA**

## JEDNO HASŁO DOSTĘPU

Przeciętny użytkownik korzysta zwykle z kilkunastu usług, które wymagają ochrony hasłem. Skuteczne zabezpieczenie dostępu do nich wymaga za każdym razem innego hasła. Stosowanie jednego klucza ułatwia życie, ale to proszenie się o kłopoty. Nawet przypadkowe włamanie do jednej z usług może spowodować utratę dostępu do innych, prywatnych informacji, a nawet środków z rachunku bankowego. Jeżeli nie możesz zapamiętać wielu haseł, korzystaj z narzędzia do przechowywania, np. KeyDepot (74).

Utrata danych to najbardziej przykra sytuacja, jaka może się przytrafić podczas awarii systemu, komputera czy też infekcji wirusowej. Z reguły jednak można jej uniknąć – wystarczy zadbać o podstawowe środki bezpieczeństwa i unikać ryzykownych sytuacji. Często wielu użytkowników komputerów zapomina o tych zasadach, ignoruje je bądź po prostu nie zdaje sobie sprawy, czego nie należy robić. Podpowiadamy, jak bezpiecznie używać peceta.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

FOT. 123RF/MAGLARA

## PODEJRZANE STRONY WWW

Korzystając z internetu, trzeba zachowywać czujność. Darmowe witryny (w tym serwisy erotyczne) są często źródłem programów szpiegujących, mechanizmów tworzonych w celu kradzieży tożsamości, danych, prywatnych informacji, poznania zainteresowań. Płatne serwisy podczas rejestracji żądają wielu danych, co sprawia, że w razie włamania atakujący może zdobyć komplet informacji, łącznie z numerem karty kredytowej – nawet jeśli bazy danych są szyfrowane.

# ób tego!

## NIEAKTUALNE APLIKACJE

Aktualizuj regularnie system operacyjny i programy, których używasz. Oprogramowanie bez najnowszych łatek jest wrażliwe na ataki, łatwo przejąć nad nim kontrolę, dostać się do zasobów na dysku. Nieaktualny komputer może posłużyć do ataku na innych użytkowników. Antywirus bez regularnie odświeżanej bazy sygnatur jest mało skuteczny. Aby nie zapomnieć o zainstalowaniu poprawek, warto korzystać z mechanizmów i narzędzi automatycznie wyszukujących i aktualizujących aplikacje.

## UDOSTĘPNIANIE DANYCH

Modne jest dziś wrzucanie do sieci wszystkich informacji na swój temat – internauci opisują swoje zainteresowania, publikują prywatne zdjęcia, publicznie opisują w szczegółach swoje życie, przyzwyczajenia i zachowania. To niepotrzebne i groźne – hakerzy chętnie korzystają z tzw. inżynierii społecznej.

## PUBLICZNE HOTSPOTY

Sieci Wi-Fi to popularna i wygodna metoda korzystania z internetu. Czym innym jest jednak własna sieć domowa, a czym innym niezabezpieczony punkt dostępowy w miejscu publicznym. Staraj się ograniczać korzystanie z publicznych hotspotów, a gdy już chcesz skorzystać z takiej sieci, upewnij się, że należy ona do instytucji, która ją teoretycznie udostępnia. Często obok właściwych sieci publicznych uruchamiane są bowiem punkty-pułapki. Nieświadomy niczego użytkownik, który połączy się z taką siecią, wystawia swoje dane na poważne niebezpieczeństwo. Jednocześnie pamiętaj, by mieć uruchomiony na komputerze firewall, programy antywirusowy i antyspyware. Po podłączeniu warto również ograniczyć przeglądanie zasobów internetu do witryn stosujących protokół HTTPS.

## BRAK DOBREGO ANTYWIRUSA

Nie można pozwolić sobie na rezygnację z używania programów antywirusowych. Brak aktywnej ochrony to ogromne zagrożenie nie tylko dla plików na dysku, ale także dla prywatnych danych i zasobów innych komputerów w sieci lokalnej czy internecie. Dobrym rozwiązaniem jest skorzystanie z pakietu AVG Internet Security 2016. W tym numerze rozpoczynamy akcję specjalną, dzięki której stali czytelnicy PC Formatu będą mogli aktualizować ten pakiet co miesiąc przez rok.

## ŹRÓDŁA ZASILANIA

Żelazną zasadą powinno być podłączanie komputerów do sieci elektrycznej przynajmniej za pomocą listew antyprzepięciowych. Trzeba się jednak liczyć z tym, że w razie zadziałania konieczna będzie wymiana części ich podzespołów. Lepszym rozwiązaniem są UPS-y, które zapewniają tymczasowe źródło energii w razie spadku lub braku napięcia w sieci.

# Twoje własne pismo

Wśród tysięcy fontów każdy zawsze znajdzie coś dla siebie – od prostych po niezwykle ozdobne. Bez problemu można też stworzyć własny krój pisma. **DAWID BONKOWSKI**

Font jest zestawem czcionek, zebranym i zapisanym w jednym pliku, dostępnym dla wszystkich programów, które wykorzystują w swoim działaniu wpisywanie lub edycję tekstu. Określa on wygląd wszystkich liter i znaków specjalnych oraz ich rozmiar i grubość. Liczba dostępnych fontów jest ogromna, istnieje wiele stron z darmowymi zestawami, podzielonymi na kategorie – są np. fonty gotyckie czy komiksowe. Możesz utworzyć font także samemu, wykorzystując opisywany przez nas program FontForge. Umożliwia on utworzenie i edycję własnego zestawu w najpopularniejszych formatach, np. TrueType, OpenType, Type1 i CFF, a także konwersję czcionek pomiędzy formatami. Gotowego fontu możesz używać w dokumentach i grafikach, udostępnisz go też na jednej ze stron z czcionkami, chociażby dafont.com i fonty24.pl.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

## Tworzenie i instalacja własnego fontu

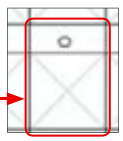
Instalacja programu FontForge przebiega standardowo i nie sprawia żadnych problemów. Po jej zakończeniu możesz przystąpić do pracy z fontami. Aplikacja przy każdym uruchomieniu wyświetla okno początkowe, w którym możesz wybrać tworzenie nowej czcionki lub edycję już istniejącej.

### Rysowanie znaków

Przygotowując czcionki, można m.in. samodzielne rysować wszystkie znaki, używać figur i kształtów oraz zmienić rozmiar fontu i wykorzystać style. Mimo obecności zaawansowanych narzędzi interfejs aplikacji jest intuicyjny w obsłudze.

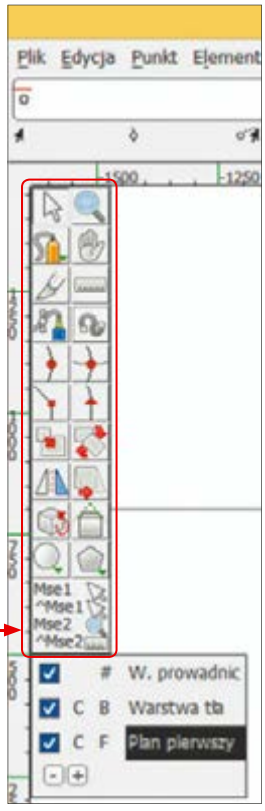
**1** Po instalacji program powinien uruchomić się automatycznie. W jego oknie startowym wybierz **Nowy**, aby móc rozpocząć tworzenie własnego fontu. Edycję czcionki możesz przeprowadzić, wyszukując na komputerze plik w jednym z formatów, np TTF lub OTF, i klikając **OK**.

**2** W nowo otwartym oknie wyświetlone są wszystkie symbole obecnie tworzonego fontu. Puste pola oznaczają brak danej litery lub znaku. Aby font mógł być używany, powinien zawierać wszystkie wielkie i małe litery oraz najważniejsze znaki specjalne.



**3** Teraz należy rozpocząć samodzielne tworzenie poszczególnych liter. W tym celu kliknij dwukrotnie pole z małą literą **o**. Dodatkowo każdy znak możesz wyszukać, wybierając z menu **Widok** polecenie **Idź do glifu**. Znak zostanie zaznaczony przez program na niebiesko.

**4** W nowym oknie roboczym możesz narysować nowy lub poddać edycji istniejący znak. Z lewej strony umieszczony jest panel z narzędziami. Wybierz z niego pozycję **Dodaje punkt gładki** i kliknij myszką w obrębie obszaru roboczego, tworząc nowy punkt. Następne kliknięcie utworzy linię prostą, a przytrzymując lewy przycisk myszy, możesz zmienić kierunek tej linii.




**5** Każde kolejne naciśnięcie i przytrzymanie lewego przycisku zaokrągli krawędzie tworzonej figury i pozwoli na zmianę krzywizny. W ten sposób połącz wszystkie linie w jeden kształt, np.:

Utworzone punkty możesz przesuwać, wybierając z przybornika **Wskaźnik** i przeciągając kropki w inne miejsca. Aby przemieścić całą figurę, wystarczy zaznaczyć ją, przeciągając po niej myszą, wskazać jeden z punktów i przesunąć kształt.

FOT. 123RF/MILOSH KOJADINOVICH, ILYA ANDRIYANOV

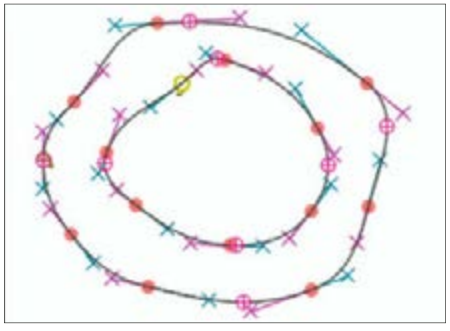
## DO POBRANIA

Fontforge (http://pcformat.pl/u/2464)

**6** Dostęp do innych sposobów edytowania linii uzyskasz, wybierając kolejne pozycje z przybornika, np. **Dodaje punkt narożny**, pozwala na rysowanie linii prostych.

**7** Po kliknięciu **Przełącza między trybami** podstawowe narzędzia będą tworzyły spiralne i łagodne kształty, a efekty ich działania zostaną oznaczone inną ikoną. Do rysowania odręcznego służy funkcja **Rysuje krzywą**, a gotowych figur możesz użyć po wybraniu jednego z dolnych narzędzi. Pozostałe przyrządy w przyborniku pozwalają zmienić m.in. kąt nachylenia znaku.

**8** Teraz wewnątrz wcześniej przygotowanego kształtu narysuj drugi w podobny sposób:



Skorzystaj z podglądu, używając kombinacji klawiszy **Ctrl+`**. Obrys powinien być wypełniony czarnym kolorem.

**9** Z przybornika wybierz **Wskaźnik**, a następnie zaznacz jeden z punktów mniejszego kształtu. Teraz z menu **Element** wybierz **Prawoskrętny**. Ponownie skorzystaj z podglądu. Mniejszy kształt powinien być przezroczysty, a figura powinna przypominać małą literę „o".

**10** W menu **Element** rozwiń zakładkę **Style** i wybierz **Obrys**. Pozostawiając grubość obrysu o domyślnej wartości, kliknij **OK**. Ciekawy efekt uzyskasz, ponownie rozwijając zakładkę **Style** i wybierając z niej **Cień**. Naciśnij **OK**. W naszym przypadku efekt wygląda tak:

**11** Aby utworzyć pozostałe znaki nowego fontu, wybierz z menu **Widok** pozycję **Następny glif** lub **Idź do glifu** i w pokazany w tym warsztacie sposób przygotuj resztę znaków tworzących twój zestaw.

## Zapisywanie i generowanie fontu

Po narysowaniu wszystkich najważniejszych znaków czcionki pora ją zapisać i przygotować do użytku.

**1** Aby zobaczyć przykładowy napis utworzony z narysowanych glifów, wybierz z menu **Element** polecenie **Wstaw napis z glifów**, a następnie wprowadź kilka znaków. Jeżeli wszystko wyświetla się zgodnie z oczekiwaniami, naciśnij **Anuluj**.

**2** Zapisz font jako projekt, aby mieć szybki dostęp do jego edycji w programie. Z menu **Plik** wybierz **Zapisz jako**, a następnie wybierz miejsce, w którym ma zostać zapisany plik. Następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

**3** Żeby przygotować font do użycia w systemie, musisz go wyeksportować w jednym z dostępnych formatów. W tym celu, przeszedłszy do okna głównego, udaj się ponownie do menu **Plik** i naciśnij polecenie **Generuj fonty**.

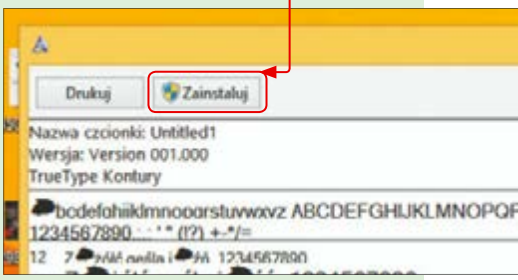
## Instalacja czcionek w systemie

Aby móc używać stworzonego fontu, musisz go zainstalować w systemie. Będzie on dostępny w każdym programie, który wykorzystuje wpisywanie lub edycję tekstu.

**1** Wejdź do Panelu sterowania swojego komputera, a następnie przejdź do sekcji **Wygląd i personalizacja**. Wybierz w niej zakładkę **Czcionki**.

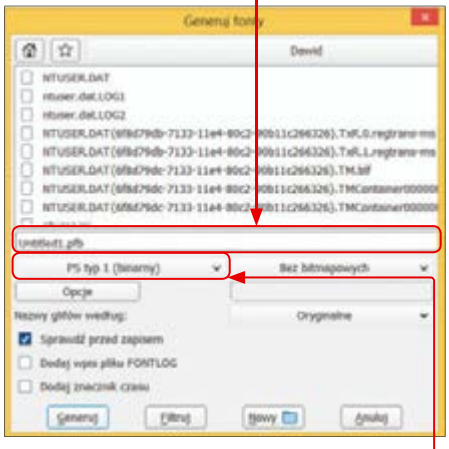
**2** W nowo otwartym oknie zostanie załadowana lista zainstalowanych fontów. Aby dodać do niej stworzoną w programie czcionkę, wystarczy przeciągnąć ją do tego okna.

**3** Aby zainstalować font innym sposobem, znajdź wygenerowany wcześniej plik w formacie TTF i otwórz go dwukrotnym kliknięciem myszy. Na ekranie zostaną wyświetlone wszystkie znaki czcionki. Kliknij umieszczony na górze przycisk **Zainstaluj**.




**4** Po poprawnie przeprowadzonej instalacji utworzony font będzie dostępny w każdym programie graficznym i tekstowym po rozwinięciu ogólnej listy czcionek.

**4** W nowo otwartym oknie wybierz miejsce zapisania fontu oraz nadaj mu tytuł, wpisując nazwę w polu.



**5** Aby poprawnie wygenerować czcionki, musisz wybrać odpowiedni format. Rozwiń wyświetloną listę i wybierz z niej **True Type**. Naciśnij **Generuj**.

# Czas na zarabianie

Startup jak każda firma ma zarabiać na twoje utrzymanie. Dzięki tej części kursu poznasz kluczowe współczynniki, od których zależy sukces firmy, oraz najważniejsze, sprawdzone w praktyce modele zarobkowania stosowane przez najlepsze startupy. **GRZEGORZ KUBERA**

Każdy założyciel startupu i przedsiębiorca powinien zwracać uwagę na co najmniej kilka współczynników. Początkujący przedsiębiorcy zapominają o nich, co sprawia, że nie udaje im się rozwinąć swojego przedsięwzięcia.

## Współczynniki

**ARR** (annual recurring revenue) to powracający przychód roczny. Jeśli coś sprzedasz tylko raz, wtedy nie możesz tego zaliczyć do przychodu powracającego. ARR odnosi się również do pojedynczego klienta: jeśli np. twój sklep miał w roku 500 klientów, z czego 200 kupowało regularnie (byli stałymi klientami), to zapewnili oni ARR twojej firmie i dla tych 200 klientów można obliczyć średnią, jaką wydali na zakupy. Jeśli z roku na rok ARR przypadający na klienta się powiększa, dowodzi to, że prowadzisz rozwijającą się firmę.

Pozostałe osoby należy traktować jako klientów jednorazowych – aby dokonali zakupu ponownie, należy ponownie wydać środki na reklamę i pozyskanie ich. W tym przypadku mowa jest o **COCA** (cost of customer acquisition), czyli o koszcie pozyskania klienta. Jeśli klienci wydają więcej, niż płacisz za ich pozyskanie, startup może się rozwijać.

Chcąc obliczyć współczynnik COCA, trzeba wziąć pod uwagę całą pracę, która została wykonana, aby pozyskać klienta. Wiele osób myli koszt pozyskania klienta z samym wydatkiem na reklamę, pomijając resztę wysiłku włożonego w zdobycie tego klienta. Najczęściej przedsiębiorcy błędnie obliczają COCA przy wykonaniu usługi – przykładowo wydają 500 zł na reklamę i pozyskują łącznie zlecenia usługowe o wartości 2000 zł, więc wydaje im się, że prowadzą świetny biznes. Zapominają, że samo wykonanie usługi zajmuje dużo czasu i musi ona zostać wykonana indywidualnie dla każdego z klientów, przez co początkowe obliczenia (2000 zł od klientów, 500 zł na reklamy) szybko okazują się błędne.

Ze współczynnikiem COCA nierozerwalnie łączy się **LTV** (lifetime value), tj. wartość klienta w dłuższym czasie. Współczynnik ten dotyczy stałych klientów, których wystarczy pozyskać tylko raz – później nie trzeba wydawać środków na reklamę i inne prace. Oczywiście po pewnym czasie może się okazać, że stały klient przestaje z jakiegoś powodu robić zakupy u ciebie, dlatego współczynnik LTV to wartość klienta w dłuższym czasie, np. w trzech, sześciu czy dwunastu miesiącach. LTV wpływa na opisany wcześniej ARR, ponieważ stali klienci zapewniają powracające przychody. Aby obliczyć LTV, należy wziąć pod uwagę przychód z jednego miesiąca generowany przez każdego klienta twojej firmy, następnie wyciągnąć z tego średnią i pomnożyć ją przez liczbę wszystkich zrealizowanych zamówień (patrz ramka „Ważne obliczenia").

## Ważne obliczenia

**COCA** (koszt pozyskania klienta)
Suma wydatków na marketing, reklamy i dostarczenie produktu podzielona przez liczbę pozyskanych klientów
Na przykład: jeśli na pozyskanie 346 klientów wydałeś 5000 zł, COCA jest równy 14,45 zł.

**LTV** (wartość klienta w dłuższym czasie)
Średni przychód generowany przez jednego klienta w miesiącu pomnożony przez liczbę wszystkich zamówień w tym samym okresie
Na przykład: gdy średni przychód „z" jednego klienta to 50 zł i złożono 123 zamówienia, LTV wynosi 6150 zł.

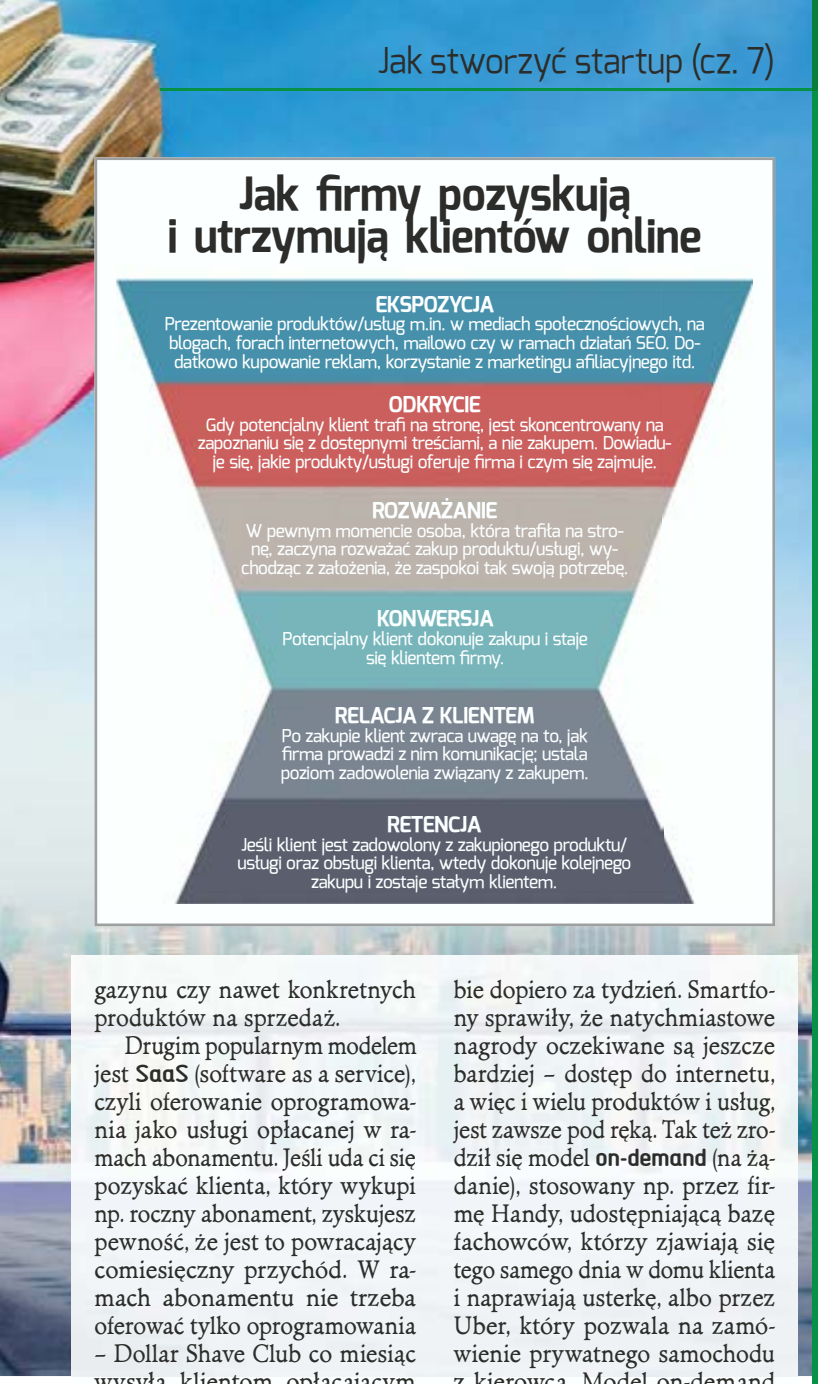
Aby firma była rentowna, powinna mieć COCA niższe niż wartość sprzedaży wygenerowanej w jednym miesiącu i LTV wyższe niż koszt pozyskania klientów w całym roku. Wtedy można powiedzieć, że biznes dobrze się rozwija.

## Platformy

W zależności od pomysłu i branży, w jakiej działasz, wybierz dla siebie taki model biznesowy, który bez trudu zrozumieją twoi klienci. Koniecznie trzeba wybrać model dostosowany do danego biznesu.

Jednym z najpopularniejszych jest model **marketplace**, czyli stworzenie platformy łączącej sprzedających z tymi, którzy chcą coś kupić. Działa tak np. startup Airbnb, z którego korzysta 20 mln osób, wynajmujących i udostępniających prywatne domy, mieszkania i pokoje – Airbnb pobiera prowizję od każdej transakcji. Dużą zaletą modelu jest brak konieczności posiadania jakiegokolwiek ma-

FOT. 123RF/JAKUB JIRSAK



## Jak firmy pozyskują i utrzymują klientów online

**EKSPOZYCJA**
Prezentowanie produktów/usług m.in. w mediach społecznościowych, na blogach, forach internetowych, mailowo czy w ramach działań SEO. Dodatkowo kupowanie reklam, korzystanie z marketingu afiliacyjnego itd.

**ODKRYCIE**
Gdy potencjalny klient trafi na stronę, jest skoncentrowany na zapoznaniu się z dostępnymi treściami, a nie zakupem. Dowiaduje się, jakie produkty/usługi oferuje firma i czym się zajmuje.

**ROZWAŻANIE**
W pewnym momencie osoba, która trafiła na stronę, zaczyna rozważać zakup produktu/usługi, wychodząc z założenia, że zaspokoi tak swoją potrzebę.

**KONWERSJA**
Potencjalny klient dokonuje zakupu i staje się klientem firmy.

**RELACJA Z KLIENTEM**
Po zakupie klient zwraca uwagę na to, jak firma prowadzi z nim komunikację; ustala poziom zadowolenia związany z zakupem.

**RETENCJA**
Jeśli klient jest zadowolony z zakupionego produktu/usługi oraz obsługi klienta, wtedy dokonuje kolejnego zakupu i zostaje stałym klientem.

gazynu czy nawet konkretnych produktów na sprzedaż.

Drugim popularnym modelem jest **SaaS** (software as a service), czyli oferowanie oprogramowania jako usługi opłacanej w ramach abonamentu. Jeśli uda ci się pozyskać klienta, który wykupi np. roczny abonament, zyskujesz pewność, że jest to powracający comiesięczny przychód. W ramach abonamentu nie trzeba oferować tylko oprogramowania – Dollar Shave Club co miesiąc wysyła klientom opłacającym abonament zapas maszynek do golenia i kosmetyków. Z kolei firma Netflix oferuje dostęp do swojej biblioteki filmów w ramach abonamentu. Decydując się na model subskrypcyjny, należy pamiętać, że trzeba wdrożyć u siebie system płatności, który będzie w stanie obsługiwać abonamenty. W Polsce w płatnościach w modelu SaaS specjalizuje się firma PayLane, która zaleca, aby klient musiał wykonać jak najmniej kroków, by zrealizować płatność.

## Handel w sieci

Ludzie przyzwyczajeni są dziś do tzw. natychmiastowej nagrody. Gdy zamawiasz coś przez internet, zależy ci na jak najszybszej dostawie i nie wyobrażasz sobie, aby dany produkt dotarł do ciebie dopiero za tydzień. Smartfony sprawiły, że natychmiastowe nagrody oczekiwane są jeszcze bardziej – dostęp do internetu, a więc i wielu produktów i usług, jest zawsze pod ręką. Tak też zrodził się model **on-demand** (na żądanie), stosowany np. przez firmę Handy, udostępniającą bazę fachowców, którzy zjawiają się tego samego dnia w domu klienta i naprawiają usterkę, albo przez Uber, który pozwala na zamówienie prywatnego samochodu z kierowcą. Model on-demand jest obecnie tak popularny, że często mówi się nawet o „uberyzacji gospodarki".

Innym modelem jest **sprzedaż bezpośrednia 2.0**. Dawniej ze sprzedaży bezpośredniej słynęła firma Avon, która zachęcała kobiety do podpisywania umów i sprzedawania kosmetyków swoim koleżankom w zamian za prowizję. W czasach internetu sprzedaż bezpośrednia przeszła na zupełnie nowy poziom. Startup Chloe+Isabel projektuje, wytwarza i wprowadza do sprzedaży modną biżuterię, a następnie udostępnia ją studentom i osobom chcącym dorobić na boku, których nazywa „partnerami". Partnerzy otrzymują też dostęp do prostego sklepu internetowego i mogą samodzielnie

Internauci wynajmują sobie wzajemnie mieszkania, domy i pokoje, a Airbnb pobiera prowizje od transakcji. To model biznesowy marketplace.

Dollar Shave Club w ramach abonamentu dostarcza co miesiąc zapas ostrzy i kosmetyków. Serwis wykorzystuje model subskrypcji.

Chloe+Isabel opiera się na modelu sprzedaży bezpośredniej 2.0, pozwalając internautom wcielić się w sprzedawców, którzy dzielą się prowizją.

Clash of Clans to jedna z najbardziej dochodowych gier mobilnych, która wykorzystuje model biznesowy oparty na sprzedawaniu dóbr cyfrowych.

## Dodatkowe rodzaje modeli biznesowych

Poza opisanymi w tekście modelami biznesowymi można wyróżnić jeszcze kilkanaście innych. Nie są one może aż tak popularne, ale nie można powiedzieć, że nie są skuteczne:

**1 Jednorazowa opłata wnoszona z góry plus koszty utrzymania.** Klient płaci z góry dużą kwotę za produkt, a następnie może za dodatkową opłatą uzyskać kolejne aktualizacje lub usługę konserwacji.

**2 Stawka godzinowa.** Sprawdza się w przypadku słabo zdefiniowanych lub bardzo dynamicznych produktów. Taki model stosują często firmy usługowe.

**3 Upselling produktów o wysokiej marży zysku.** Firma zapewnia sobie zyski dzięki sprzedaży produktów dodatkowych, cechujących się bardzo wysoką marżą zysku. Taki model biznesowy znajduje zastosowanie np. w sklepach ze sprzętem elektronicznym oraz w salonach samochodowych. Sklep ma w ofercie np. laptopa sprzedawanego poniżej kosztów lub na granicy zysku – w ten sposób przyciąga do sklepu klienta i już na miejscu oferuje mu dodatki, na których zarabia (np. wydłużenie gwarancji o rok, dwa lub trzy lata).

**4 Reklama.** Zainteresowanie ze strony odpowiedniej grupy demograficznej można wykorzystać, zapewniając stronie trzeciej dostęp do określonego grona odbiorców. Ta strategia może przynosić firmie znaczące korzyści, czego najlepiej dowodzi przykład Google'a i Facebooka.

**5 Sprzedaż zgromadzonych danych lub dostępu do nich.** To rozwiązanie w pewnym sensie przypomina model reklamowy. Aby sprzedawać dane, trzeba przyciągnąć do siebie użytkowników za pomocą darmowego produktu. Wówczas można pobierać opłaty od podmiotów, które pragną uzyskać dostęp do określonej grupy demograficznej lub poszukują informacji na temat konkretnej grupy użytkowników. W ten sposób znaczną część swoich przychodów generuje LinkedIn – oferuje rekruterom dostęp do szerokiego wachlarza danych na temat użytkowników serwisu.

**6 Opłata uzależniona od użytkownika.** W wielu różnych branżach wysokość opłaty zależy od poziomu użycia (odbywa się to na podobnej zasadzie jak w przypadku rozliczania energii elektrycznej). Za produkty typu „cloud computing" takie jak chmura Amazona płaci się w zależności od stopnia ich wykorzystania. Klient zyskuje dzięki temu większą kontrolę nad swoimi wydatkami.

**7 Taryfa telefoniczna.** Model bazuje na pobieraniu opłat za pewien z góry określony poziom usług. Jeśli klient przekroczy przydzielony mu limit, musi uiścić dodatkową opłatę.

**8 Mikrotransakcje.** Nowy i bardzo skuteczny model, który upowszechnił się wraz ze wzrostem popularności internetowych gier i aplikacji mobilnych. Klient podaje sprzedawcy numer karty kredytowej, a następnie uiszcza bardzo niewielkie opłaty (często wynoszące po kilka złotych) w zamian za otrzymywane dobra cyfrowe. Duża liczba transakcji tego typu może się przełożyć na pokaźne przychody.

sprzedawać biżuterię, nie musząc przy tym martwić się wysyłką czy utrzymywaniem magazynu z zapasami. Od każdego sprzedanego produktu otrzymują 30 proc. prowizji. Chloe+Isabel nie tylko generuje w ten sposób duży zysk, ale też zyskuje lojalność partnerów, którym bardzo odpowiada takie handlowanie.

Opisane modele dobrze sprawdzają się w obecnych czasach, kiedy wielu ludzi poszukuje dodatkowych źródeł dochodów.

## Opłata za dodatki

W modelu **freemium** oferujesz klientom podstawową wersję produktu za darmo, natomiast oczekujesz zapłaty za dodatkowe funkcje (elementy premium). Freemium cieszy się dużą popularnością w sektorze aplikacji mobilnych, gdzie jest łączony z innym modelem – **In-App Purchase**. Użytkownik może pobrać i zainstalować aplikację za darmo, natomiast w samym programie może dokonywać później zakupów, np. w grach może odblokować nowe poziomy czy bohaterów. Model ten stosowany jest w przeważającej liczbie aplikacji mobilnych dostępnych np. w Sklepie Play.

Jeśli zechcesz skorzystać z freemium, musisz dobrze zbilansować funkcje dostępne w wersji bezpłatnej i płatnej. Trzeba zadbać, aby wersja bezpłatna zapewniała dobrą funkcjonalność i użytkownicy chcieli z niej korzystać (aby nie była za bardzo ograniczona), natomiast wersja płatna powinna oferować rzeczywiście przydatne funkcje i dodatki, za które warto zapłacić. Dodatkowo tylko pewien odsetek użytkowników zdecyduje się na wersję płatną, dlatego freemium polecany jest głównie startupom, które mają już dużą bazę użytkowników.

Ostatnim z popularnych modeli jest **sprzedaż produktów cyfrowych**. Chyba najpopularniejsze przykłady firm, które stosują ten model, to autorzy gier Clash of Clans i Candy Crush, którzy co roku zarabiają na dobrach cyfrowych miliony dolarów. W tym modelu ogromne znaczenie ma to, że raz stworzony produkt bardzo łatwo przygotować ponownie, więc koszty wytworzenia ponosisz tylko raz. Aby osiągnąć sukces w sektorze cyfrowym, trzeba stworzyć coś, co jest unikalne i nie da się tego zdobyć innym kanałem (czyli zapobiec piractwu). Musi to być produkt, za który ludzie zechcą zapłacić – trzeba doskonale znać swoją grupę docelową i klientów.

Dla swojego startupu możesz wybrać jeden lub kilka modeli biznesowych, tworząc w ten sposób model hybrydowy. Pamiętaj, aby wybrany model nie tylko współgrał z twoją firmą, ale też zapewniał dobry stosunek między wydatkami a zarobkiem.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

## Czy to się opłaca – jak obliczyć zwrot z inwestycji

ROI (ang. return on investment – zwrot z inwestycji) to najpopularniejszy wskaźnik stosowany w biznesie. Przydaje się do oceny, czy poniesione wydatki pozwoliły uzyskać odpowiedni zysk, i jest stosowany w różnych gałęziach gospodarki. Aby obliczyć ROI w przypadku działań komercyjnych, należy wziąć pod uwagę:

Wygenerowaną sprzedaż = kwotę Y
Wydatki na reklamę = kwotę X
Koszty utrzymania = kwotę Z
Koszty wytworzenia (opcjonalnie) = kwotę O

Aby wyliczyć ROI, skorzystaj ze wzoru:

ROI = Y / N

Y = wygenerowana sprzedaż
N = wydatki poniesione w celu uzyskania sprzedaży, czyli X+Z+O (opcjonalnie)

Sprzedaż (Y) to kwota, jaką udało się pozyskać za sprawą zdobytych klientów. Wydatki na reklamę (X) to środki, które przeznaczasz na pozyskanie klientów, koszt utrzymania (Z) to środki przeznaczane np. na to, aby serwis online działał poprawnie przez cały czas albo aplikacja mobilna funkcjonowała poprawnie i była wolna od błędów. Opcjonalny koszt wytworzenia (O) to z kolei wydatki, jakie należy ponieść w celu wytworzenia danego produktu – chodzi tu o sytuację, gdy sprzedajesz produkty personalizowane i dla każdego klienta musisz tworzyć dany produkt od podstaw lub prawie od podstaw.

Przykład obliczania ROI (kwoty netto):
Wygenerowana sprzedaż (Y) = 60 000 zł
Wydatek na reklamę (X) = 10 000 zł
Koszt utrzymania (Z) = 3000 zł
Koszt wytworzenia (O) = 2000 zł

Obliczenia:

Sprzedaż 60 000 zł (Y) wygenerowano po wydaniu łącznie 15 000 zł (N) na reklamę, koszty utrzymania oraz wytworzenia, a więc ROI = 60 000 / 15 000 = 4 (400%)

Przyjmuje się, że jeśli firma generuje ROI na poziomie 3,0 lub wyższym, jest ona w dobrej kondycji.

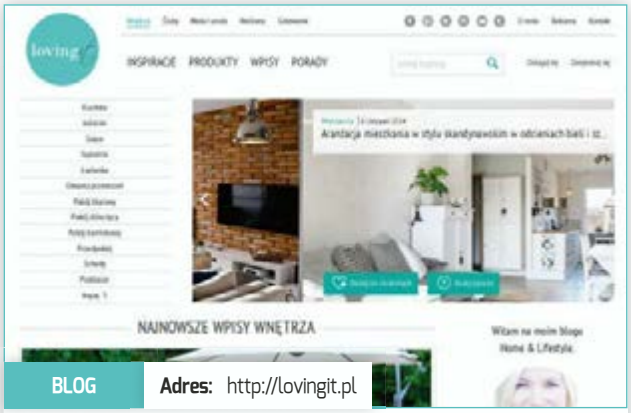
# Ulubione strony

Z ogromnych zasobów internetu wybieramy to, co najciekawsze. Prezentujemy witryny, które szczególnie przypadły nam do gustu i które są warte uwagi. Czekamy też na wasze propozycje adresów. **WOJCIECH NOSEL**

MOBILE **Adres:** http://beta.btsearch.pl

## Maszty komórkowe

Wrzesień to dla wielu czas przeprowadzek i obaw o to, czy w nowej lokalizacji będzie dobry zasięg sieci komórkowej i internetu mobilnego. W tej sytuacji pomocna będzie mapa lokalizacji masztów BTS. Wystarczy wpisać adres, a na mapie zostaną wyświetlone punkty, w których ulokowane są stacje bazowe operatorów. Barwy punktów odpowiadają kolorystyce używanej przez Orange, T-Mobile, Plus i Play.




BLOG **Adres:** http://lovingit.pl

## Inspiracje domowe

Blog, który może być doskonałą inspiracją przed aranżacją wnętrz całego domu, podzielony na kategorie tematyczne i uwzględniający różne style. Dlatego jeśli jesteś na etapie remontu lub urządzania mieszkania i wciąż nie wiesz, jak urządzić kuchnię, sypialnię, salon czy łazienkę, koniecznie tu zajrzyj i wybierz wnętrze idealne dla siebie.

ZAKUPY **Adres:** http://poszukiwacz24.pl

## Poszukiwacz ofert

Jeśli jesteś internetowym łowcą okazji, w tropieniu ofert pomoże ci Poszukiwacz24.pl, który przeszuka zasoby wielu serwisów jednocześnie, m.in. Allegro, Olx, porównywarek cenowych i sklepów internetowych. Przydatną funkcją witryny jest możliwość ustawiania powiadomień, które poinformują np. o zmianach cen szukanych produktów.

ZAKUPY **Adres:** www.pepper.pl

## Okazje i kupony rabatowe

Serwis rabatowy tworzony przez ogromną społeczność użytkowników, którzy dzielą się informacjami o zniżkach i wskazówkami zakupowymi, których nie znajdziesz w gazetkach promocyjnych i na ulotkach. Codziennie czeka tu duża dawka najlepszych okazji w sklepach stacjonarnych i internetowych.

USŁUGI **Adres:** http://clicktrans.pl

## Znajdź dobry transport

Z myślą o tych, którzy potrzebują przewieźć wielkogabarytowe przedmioty, powstał serwis aukcji transportowych, w którym oferty umieszczają przewoźnicy działający na terenie całej Europy. Wystarczy określić rodzaj przesyłki oraz podać miejsce załadunku i dostawy.

# Wygodne kom

Choć domyślny mechanizm komentarzy spełnia swoją podstawową funkcję, nie jest zbyt rozbudowany i ma wiele niedociągnięć. Dlatego w tym odcinku kursu pokazujemy, jak wykorzystać zewnętrzny system komentarzy, który uzupełni braki i usprawni komunikację między użytkownikami. **WOJCIECH NOSEL**

Dobry system komentarzy to podstawa do stworzenia zaangażowanej społeczności i utrzymania porządku w wirtualnej dyskusji. Dlatego warto sięgnąć po zewnętrzne mechanizmy, które pozbawione są niedoskonałości typowych dla domyślnego rozwiązania znanego z WordPressa. Jego główną bolączką są problemy z opanowaniem spamu publikowanego przez boty reklamujące niepożądane treści.

Szukającym rozwiązania tego problemu z pomocą przychodzi platforma Disqus, której instalacja i konfiguracja zajmie zaledwie kilkanaście minut. Dzięki niej zyskasz pełną kontrolę nad komentarzami publikowanymi na twojej stronie.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

## Instalacja i konfiguracja wtyczki Disqus

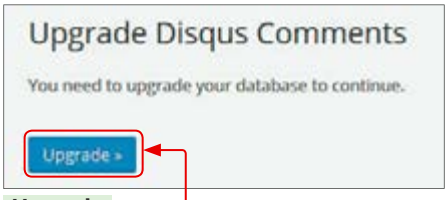
W poradniku wykorzystaliśmy jeden z najpopularniejszych systemów komentarzy, Disqus, używany na wielu witrynach opartych na WordPressie. Wybraliśmy go ze względu na rozbudowane możliwości administracji komentarzami i prostotę integracji skryptu z WordPressem.

**1** Zaloguj się do panelu administracyjnego WordPressa i z lewego menu wybierz kolejno **Wtyczki** i **Dodaj nową**. Następnie w polu wyszukiwania **Szukaj wtyczek** wpisz nazwę **Disqus** i wciśnij **Enter**.

**2** Na liście wtyczek wyświetli się pozycja **Disqus Comment System**. Zainstaluj te rozszerzenie, klikając przycisk **Zainstaluj**. Po poprawnym zainstalowaniu wtyczki aktywuj ją, klikając odnośnik **Włącz wtyczkę**.

**3** Zostaniesz przeniesiony do listy zainstalowanych wtyczek. Odszukaj na niej **Disqus Comment System** i kliknij odnośnik **Configure**, widoczny pod nazwą wtyczki.

**4** Zobaczysz komunikat z prośbą o aktualizację bazy danych w WordPressie: Aby rozpocząć ten proces, kliknij przycisk **Upgrade**.




**5** Na kolejnej stronie zostaniesz poproszony o podanie danych do logowania w zewnętrznym systemie Disqus. Jeśli posiadasz już w nim konto, podaj nazwę użytkownika i hasło. Jeśli chcesz utworzyć nowe konto, kliknij odnośnik **don't have a Disqus Profile yet**.

**6** Zostaniesz przeniesiony do formularza rejestracyjnego w platformie Disqus. Podaj proponowaną nazwę użytkownika w polu **Name**, adres mailowy w polu **Email** i preferowane hasło w polu **Password**, po czym naciśnij przycisk **Signup**.

**7** Gdy konto zostanie utworzone, zobaczysz dwa przyciski. Pierwszy, **I want to comments on sites**, pozwala na utworzenie profilu do komentowania na innych stronach internetowych. W tym przypadku kliknij przycisk **I want to install Disqus on my site**, który umożliwi instalację systemu komentarzy na twojej stronie internetowej.

**8** Na kolejnej stronie, w polu **Website Name** wpisz nazwę strony, która będzie używana w subdomenie platformy Disqus. Następnie rozwiń listę **Category** i wybierz z niej odpowiednią dla swojej witryny kategorię, np. **Tech**. W sekcji **Language** pozostaw domyślnie zaznaczony język **Polish** i kliknij **Create Site**.

**9** W kolejnym kroku kliknij odnośnik **Yes, I understand Disqus is both com-**

### Darmowy serwer z WordPressem

W ramach wspólnej akcji PC Formatu i firmy hostingowej Cal.pl możesz korzystać za darmo nawet przez rok z serwera o pojemności 5 GB – bez limitu transferu i z preinstalowanym WordPressem. Promocję rozpoczęliśmy w numerze 5/2016 – co trzy miesiące zamieszczamy kod przedłużający ważność usługi. Archiwalne numery możesz zamówić, kontaktując się z działem prenumeraty.

FOT. 123RF/SERGEY NIVENS

# entowanie

**ments and antive ads**, a na kolejnej stronie wybierz platformę, na której chcesz zainstalować system komentarzy. W naszym przypadku był to **WordPress**.

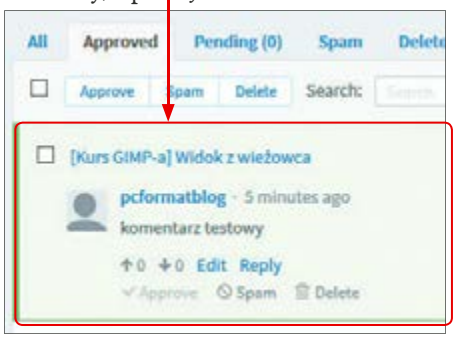
**10** W nowej karcie przeglądarki ponownie otwórz panel administracyjny WordPressa i przejdź do listy zainstalowanych wtyczek, powtarzając krok **3**. Teraz możesz już podać w oknie konfiguracyjnym nazwę użytkownika i hasło, zdefiniowane wcześniej w platformie Disqus. Następnie kliknij przycisk **Next**.

**11** Na kolejnej stronie, w sekcji **Select a website**, wybierz utworzoną domenę, w naszym przykładzie **pcformatblog**, i kliknij **Next**. Instalacja zostanie ukończona. Możesz przejść już do okna moderacji, klikając odnośnik **Continue to the moderation dashboard**, a następnie przycisk **Go to Disqus Moderation**. Panel moderacyjny otworzy się w nowym oknie, z poziomu którego uzyskasz dostęp do wszystkich komentarzy zamieszczonych na twojej witrynie.

## Zarządzanie komentarzami i konfiguracja platformy Disqus

Mimo braku polskiej wersji panelu obsługa platformy jest banalnie prosta.

**1** W oknie panelu moderacyjnego zobaczysz listę wszystkich napisanych komentarzy, np. . Jeśli komentarz zawiera




nieodpowiednie treści, możesz go zmodyfikować, klikając odnośnik **Edit**, skasować (**Delete**) lub oznaczyć jako **Spam**.

**2** Jeśli chcesz zdefinować niedozwolone w komentarzach słowa, z lewego menu wybierz opcję **Word filters**, a następnie w polu **Restricted words** wpisz słowa, które spowodują wymuszenie akceptacji komentarza przez moderatora.

**3** Listą zbanowanych użytkowników, którzy nie mogą komentować w obrębie twojej witryny, możesz zarządzać w sekcji **Banned users**. Natomiast w części **Moderators** możesz przyznać uprawnienia moderatora wybranym zarejestrowanym użytkownikom platformy Disqus.

**4** Aby przejść do głównych ustawień, w lewym menu kliknij **Site configuration**, a następnie wybierz zakładkę **Community**. W sekcji **Default sort** domyślnie zaznaczona opcja **Best first** powoduje, że w pierwszej kolejności będą wyświetlane komentarze najpopularniejsze pod względem liczby ocen. Jeśli chcesz, aby najwyżej były widoczne komentarze najnowsze, zaznacz **Newest first**. Jeśli komentarze powinny zaczynać się od najstarszych, wybierz **Oldest first**.

**5** Jeśli chcesz umożliwić komentowanie gościom, którzy nie mają konta na platformie Disqus, zaznacz **Allow guests to comment**. Następnie w sekcji **Pre-moderation** zaznacz **None**, jeśli komentarze mają być publikowane automatycznie, lub **All**, jeśli uważasz, że wszystkie komentarze powinny być zatwierdzane przez moderatora.

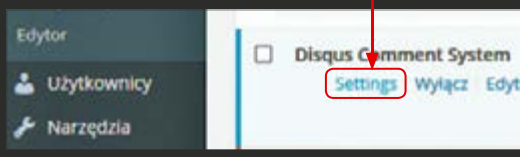
**6** Domyślnie umieszczanie linków w komentarzach jest możliwe, co może powodować ryzyko wstawiania niepożądanych treści. Dlatego możesz, zaznaczyć **Comments containing links must be approved**, co wymusi moderację komentarzy zawierających odnośniki.

**7** Możesz już zapisać wprowadzone zmiany, klikając przycisk **Save**.



## Konfiguracja ustawień

**1** Z lewego menu wybierz **Wtyczki** i na liście wtyczek odszukaj **Disqus Comment System**, po czym kliknij odnośnik ustawień widoczny

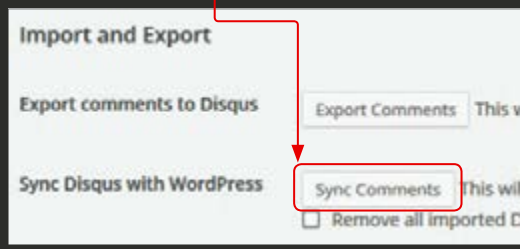



pod nazwą wtyczki.

**2** Upewnij się, czy w sekcji **Appearance** została zaznaczona opcja **All blog posts**,

dzięki czemu mechanizm komentarzy będzie domyślnie włączony dla każdego wpisu na blogu.

**3** Jeśli system komentarzy nie spełni twoich oczekiwań i zechcesz w przyszłości z niego zrezygnować, nie tracąc zapisanych wcześniej komentarzy, przewiń witrynę do sekcji **Import and Export** i zsynchronizuj komentarze z lokalnym systemem komentarzy WordPresa, klikając przycisk **Sync Comments**. Wszelkie zmiany zostaną




zapisane po kliknięciu przycisku **Save**.

## ANTISPAM BEE

Jeśli pozostajesz przy korzystaniu z domyślnego mechanizmu komentowania postów w WordPressie, sięgnij po dodatkową wtyczkę, która uchroni cię przed niepowołanymi komentarzami i spamem. Antispam Bee samodzielnie rozpozna komentarze, które mogą być spamem i wstrzyma ich publikację.

**ZASTOSOWANIE:** blokowanie spamu w komentarzach
**CENA:** darmowa
**ADRES:** http://pcformat.pl/u/2496

# W centrum uw

Szybki dostęp do najważniejszych zdarzeń dotyczących systemu Windows oraz zainstalowanych w nim aplikacji to podstawa efektywnej pracy. W Dziesiątce za prezentację tego rodzaju komunikatów odpowiada element Centrum akcji. Pokażemy, jak go skonfigurować. **ROBERT SZYSZKA**

W tym odcinku naszego poradnika dla użytkowników Windows 10 opisujemy m.in. działanie elementu Centrum akcji. Ten pasek boczny nowego Windowsa to miejsce, w którym pojawiają się komunikaty aplikacji czy informacje o zdarzeniach w systemie. Ułatwia on jednocześnie dostęp do najważniejszych funkcji Windows. Mimo że możliwość ingerencji w pracę i ustawienia tego elementu systemu jest ograniczona, niektóre parametry można zmodyfikować.

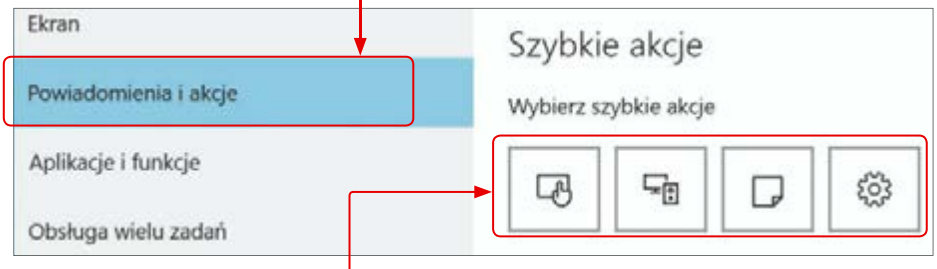
Aby nie skupiać się jedynie na konfiguracji komunikatów, pokażemy też m.in., jak szybko usunąć pliki poprzedniej wersji Windows, które zajmują sporo miejsca na dysku, oraz jak z poziomu aplikacji systemowych „drukować" dokumenty PDF.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

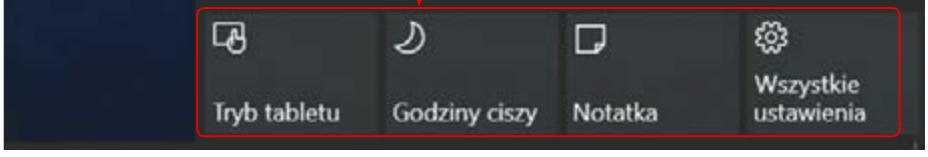
## Szybkie akcje na pulpicie

Pasek powiadomień wyświetlany z prawej strony ekranu Windows 10 to nie tylko obszar służący do prezentowania komunikatów z systemu i zainstalowanych w nim aplikacji. U dołu paska umieszczone są ikony – skróty do różnych narzędzi i funkcji systemu. Rozwiązanie to ułatwia wykonywanie wielu zadań, a zawartość przybornika różni się w zależności od rodzaju i konfiguracji komputera i jest dobierana automatycznie w trakcie instalacji systemu. Do pewnego stopnia można jednak ingerować w skład zestawu.

**1** Rozwiń menu startowe i kliknij **Ustawienia**. Wybierz grupę **System** i kategorię **Powiadomienia i akcje**. U góry okna, w sekcji **Szybkie akcje**, znajduje się część narzędzi paska, którą można dostosować do własnych wymagań. To górna sekcja, która pozostaje widoczna na ekranie po zwinięciu przybornika.




**2** Po kliknięciu jednej z ikon zobaczysz menu – wybierz z niego program, który ma zastąpić ten domyślny, na przykład **Godziny ciszy**. Zestaw skrótów zostanie zmodyfikowany natychmiast. Co ważne, skróty nie powielają się, a tylko zamieniają miejscami, więc nie ma możliwości umieszczenia tu np. czterech przycisków przenoszących do okna ustawień systemu.

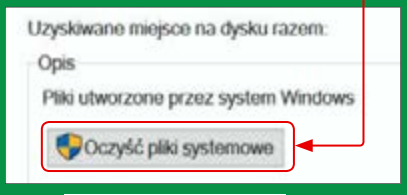



FOT. 123RF/KONRAD BAK

## Usuwanie plików po starym Windowsie

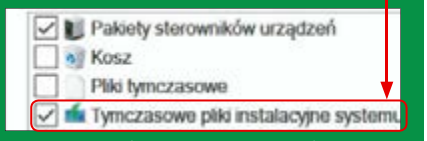
Nawet jeżeli dopiero niedawno zainstalowałeś Dziesiątkę, zapewne wyrobiłeś już sobie zdanie na temat tego, czy pozostawić ją na komputerze, czy wrócić do poprzednich wersji Windows. Jeżeli spodobał ci się nowy system, skasuj pliki poprzedniego – nie czekaj, aż OS zrobi to za jakiś czas sam, szkoda miejsca.

**1** Kliknij pole wyszukiwania i wpisz **Oczyszczanie dysku**. Zaznacz odnaleziony program, wciśnij Enter i kliknij **OK**. Wybierz **Oczyść pliki systemowe** na




karcie **Oczyszczanie dysku** i jeszcze raz kliknij przycisk **OK**.

**2** Na liście **Pliki do usunięcia** zaznacz następujące pozycje: **Pliki dziennika uaktualniania systemu Windows** oraz **Tymczasowe pliki instalacyjne...**.



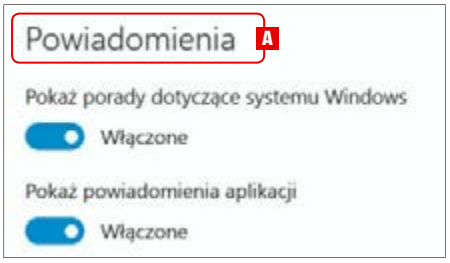

Możesz oczywiście przy okazji usunąć wszystkie niepotrzebne dane. Zaznacz w tym przypadku wszystkie pola. Kliknij **OK** i **Usuń pliki**. Po chwili niepotrzebne informacje znikną z dysku.

# vagi

# Zbędne powiadomienia

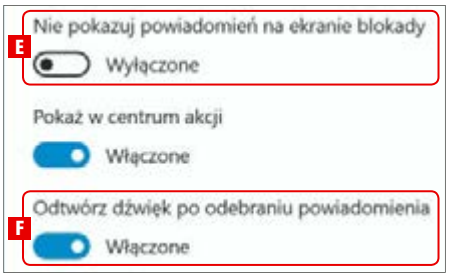
Informacje wyświetlane na pasku centrum powiadomień to zestaw dobrany przez producentów Dziesiątki – niekoniecznie musi on odpowiadać każdemu użytkownikowi. Jeżeli uważasz, że zbędne są np. informacje i porady dotyczące Windowsa, możesz wyłączyć ten rodzaj komunikatów. Ograniczenie powiadomień tylko do tych najważniejszych poprawia z reguły wydajność pracy.

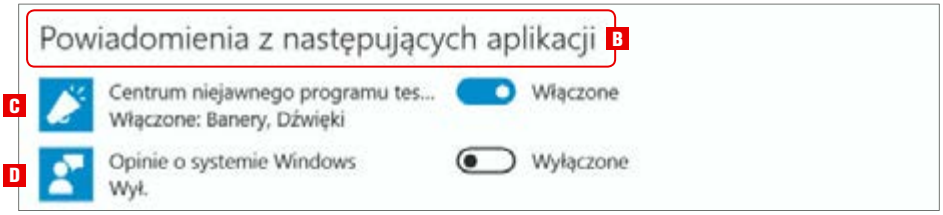
**1** Rozwiń menu startowe i kliknij **Ustawienia**. Wybierz grupę **System** i kategorię **Powiadomienia i akcje**. Przewiń zawartość okna w dół. Powiadomienia podzielone są na dwie sekcje. Pierwsza (**Powiadomienia** A) umożliwia ogólną konfigurację powiadomień, druga (**Powiadomienia z następujących aplikacji** B) dotyczy wiadomości wyświetlanych przez programy.




**2** Ustawienia pierwszej sekcji można pozostawić w postaci domyślnej. Warto skupić się na drugiej grupie opcji – możesz wyłączyć komunikaty dotyczące wersji testowych systemu – **Centrum niejawnego programu testów** C albo te dotyczące oceny pracy Windows – **Opinie o systemie Windows** D. Praktycznie żadnej wartości nie przedstawiają też powiadomienia o możliwości zainstalowania Office 365, bo to po prostu reklama.

**3** Konfiguracja komunikatów wyświetlanych przez programy polega nie tylko na ich włączaniu bądź wyłączaniu. Kliknij nazwę jednego z programów, by zmienić sposób prezentowania informacji, np. wyłączyć wyświetlanie na ekranie blokady E czy odtwarzanie dźwięku F.



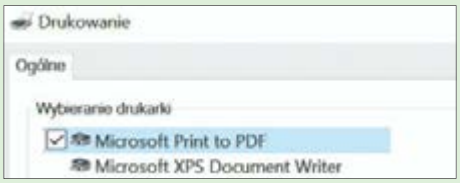






## Podgląd kart w Edge'u

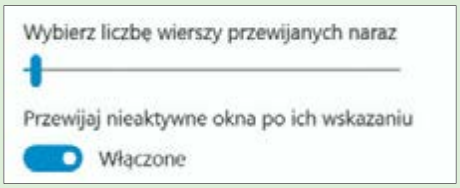
Edge rozwija się – z każdą aktualizacją jest poprawiany i uzupełniany o nowe funkcje. Wraz z jednym z update'ów w przeglądarce pojawił się podgląd kart. Nie trzeba już przełączać się pomiędzy nimi, by sprawdzić ich zawartość. Wystarczy umieścić nad kartą kursor myszy, by wyświetliła się jej miniatura.

## Zapis w formacie PDF



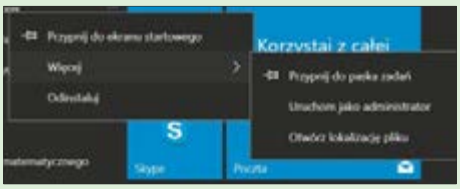

To, co kiedyś wymagało instalowania zewnętrznych sterowników, znalazło wreszcie stałe miejsce w systemie. Zapis plików w formacie PDF jest już standardową funkcją – jeżeli chcesz z niej skorzystać, uruchom w dowolnym programie drukowanie. Następnie zaznacz na liście drukarek **Microsoft print to PDF** i naciśnij **Drukuj**.

## Przewijanie w tle




Do niedawna by w jakimś oknie wykonać dowolną operację, okno to musiało zostać najpierw aktywowane (kliknięte). Można było tylko pozazdrościć użytkownikom Uniksów i Linuksów, którzy od dawna mogli na przykład przewijać zawartość okna będącego pod spodem w stosunku do okna aktywnego. Podobna funkcja trafiła również do Windowsa. Aby ją włączyć, rozwiń menu startowe, kliknij **Ustawienia**, wybierz grupę **Urządzenia** i przejdź do kategorii **Mysz i płyta dotykowa**. Przesuń suwak **Przewijaj nieaktywne okna po ich wskazaniu** do pozycji **Włączone**.

## Tęsknota za Internet Explorerem?




Nie spodobał ci się Edge i wolałbyś starego Internet Explorera? Żaden problem, znajdziesz go w Akcesoriach. Rozwiń menu startowe i kliknij **Wszystkie aplikacje**. Odszukaj i kliknij kategorię **Akcesoria systemu** – to tam ukryty został skrót do IE. Aby ułatwić sobie uruchamianie tej przeglądarki, kliknij skrót prawym przyciskiem myszy i wybierz **Więcej** oraz **Przypnij do paska zadań**.

# Zmień zdjęcie

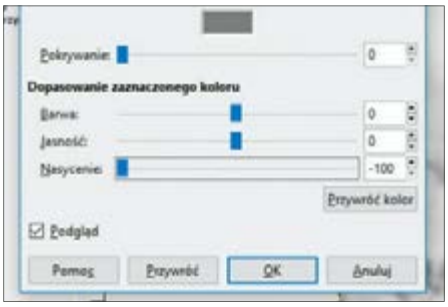
Dzięki temu odcinkowi kursu nauczysz się, jak przekształcić dowolną fotografię portretową w dzieło ręcznie wykonane ołówkiem lub farbami. Rozpocznij od stworzenia czarno-białego szkicu, który będzie można ubarwić, wykorzystując kolorystykę zdjęcia źródłowego. **WOJCIECH NOSEL**

Wykorzystując standardowe narzędzia GIMP-a, wykonasz efektowny obraz udający pracę stworzoną za pomocą ołówka lub akwareli. Może on być ciekawym prezentem dla bliskiej osoby – zmodyfikowane zdjęcie możesz wydrukować na specjalnym płótnie, korzystając z ofert internetowych laboratoriów fotograficznych, np. wybierając artykuły dekoracyjne z oferty cewe-fotoksiazka.pl lub szukając ofert pod hasłem „zdjęcie lub obraz na płótnie" w Allegro.pl. Jeżeli chcesz wydrukować zdjęcie na dużym płótnie, pamiętaj, aby w GIMP-ie pracować na odpowiednio dużej fotografii. Nie zapomnij o dopasowaniu wymiaru wirtualnego płótna, posługując się narzędziem kadrowania fotografii do wymaganego formatu.

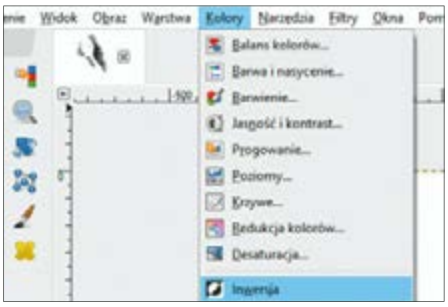
Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres listy@pcformat.pl

## Jak zmienić portret w szkic lub malowany obraz

**1** Z menu **Plik** wybierz **Otwórz**. W otwartym oknie **Otwarcie obrazu** wskaż na dysku zdjęcie, w naszym przykładzie **portret.jpg**, i kliknij przycisk **Otwórz**. Po wczytaniu fotografii dwukrotnie wykonaj duplikat warstwy źródłowej, klikając ją prawym przyciskiem myszy i wybierając **Duplikuj warstwę**.

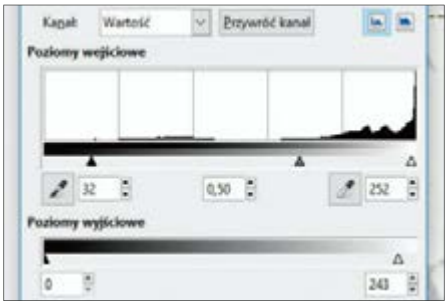



**2** W okienku warstw zaznacz najwyżej położony duplikat i z menu **Kolory** wybierz **Barwa i nasycenie**, a następnie w otwartym okienku o tej samej nazwie przesuń suwak **Nasycenie** do lewej krawędzi, ustawiając wartość -100, po czym kliknij przycisk **OK**. Twoja fotografia stanie się czarno-biała, jak w naszym przykładzie.

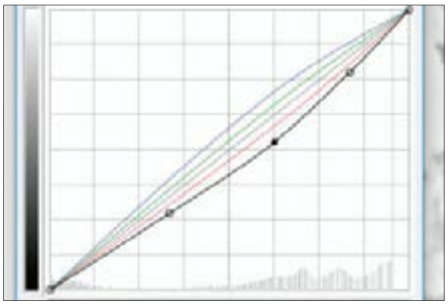



**3** Następnie zmień **Tryb** warstwy na **Nasycenie**. Teraz zaznacz środkową warstwę i zmień jej **Tryb** na **Rozjaśnienie**. Nie przejmuj się, jeśli obraz staje się niewyraźny, a kontury niewidzialne. Kolejnym etapem jest odwrócenie kolorystyki, co wykonasz, wybierając opcję **Inwersja** z menu **Kolory**.

**4** Obraz prawdopodobnie stanie się biały. Jeśli tak się stało, z menu **Filtry** wybierz kolejno **Rozmycie** i **Rozmycie Gaussa**. W otwartym okienku w obu polach w sekcji **Promień rozmycia** wpisz **140** i kliknij **OK**. Wartość rozmycia powinna zostać dopasowana metodą prób i błędów do wielkości zdjęcia źródłowego.

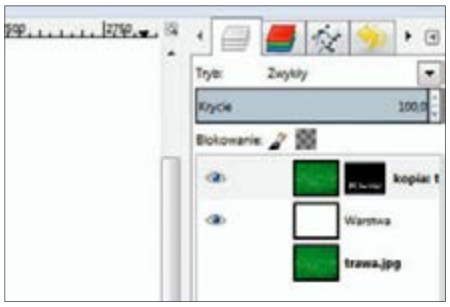



**5** Po zastosowaniu rozmycia krawędzie postaci na zdjęciu powinny stać się wyraźne. Teraz zaznacz warstwę źródłową i z menu **Kolory** wybierz **Poziomy**. W sekcji **Poziomy wejściowe** przesuń położenie trzech suwaków w taki sposób, aby podbić intensywność konturów – analogicznie do wartości widocznych powyżej.



**6** Pracując na warstwie źródłowej, z menu **Kolory** wybierz jeszcze opcję **Krzywe** i w okienku zmodyfikuj położenie linii według własnego uznania. Tę czynność możesz wykonać dla poszczególnych kanałów w celu uzyskania jak najlepszego efektu. Modyfikację naszej krzywej widać na powyższym obrazku.

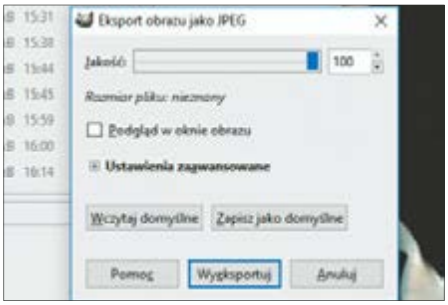
# w obraz




**7** Choć na tym etapie możesz zakończyć tworzenie szkicu, nic nie stoi na przeszkodzie, aby pokolorować projekt, wykorzystując kolory ze zdjęcia źródłowego. W tym celu z menu **Plik** wybierz **Otwórz jako warstwy** i ponownie wskaż zdjęcie, np. **portret.jpg**, po czym w okienku warstw przesuń je na najwyższą pozycję.

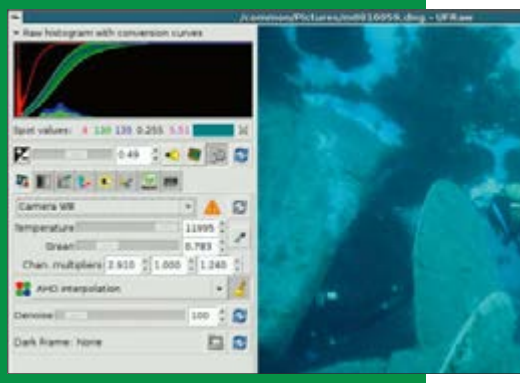
**9** Gdy kolorystyka jest wciąż zbyt mdła, zaznacz drugą od góry warstwę i zmień jej krycie do **50 proc.**. Następnie wykonaj duplikat górnej warstwy, która służy jako warstwa kolorystyczna i zmień jej **Tryb** na **Pokrywanie**, a poziom krycia ustaw na wartość **50**. Uzyskany przez nas efekt widać na powyższym obrazku.

**8** Delikatną kolorystykę zdjęcia uzyskasz, gdy zmienisz **Tryb** na **Przesiewanie** i ustawisz poziom krycia o wartości **70–80**. Mocniejsze kolory uzyskasz, ustawiając **Tryb** **Twarde światło** – poziom krycia dostosuj według uznania. Fotografia sprawi wrażenie malowanej pędzlem, gdy jako **Tryb** warstwy ustawisz **Kolor**.




**10** Zapisz projekt, posługując się kombinacją klawiszy **Ctrl+S**. Tak zapisana praca umożliwi późniejszą edycję projektu na warstwach. Aby podzielić się projektem, wyeksportuj obraz jako plik JPG, wybierając z menu **Plik** polecenie **Wyeksportuj jako**. W opcjach eksportu ustaw najwyższą jakość i kliknij **Wyeksportuj**.

## Obróbka zdjęć zapisanych w formacie RAW



UFRaw to wtyczka dla profesjonalnych fotografów, którzy potrzebują edytować obrazy zapisane w formacie RAW. Rozszerzenie działa jako niezależna aplikacja, a proces instalacji przebiega standardowo. Wtyczkę pobierzesz ze strony › http://pcformat.pl/u/2484. Po uruchomieniu aplikacji i załadowaniu zdjęcia w formacie RAW możesz dokonać korekty ekspozycji, przyciemnisz lub rozjaśnisz zdjęcie, zmodyfikujesz podświetlenie i czernie, poprawisz jasność, kontrast i nasycenie. Zapisywanie fotografii w tym formacie niejednokrotnie pozwala uratować niedoświetlone lub prześwietlone zdjęcie lub taki kadr, który został zapisany z nieodpowiednim balansem bieli lub temperatury. Wszystko to zmienisz na etapie cyfrowego wywoływania zdjęcia RAW, wykorzystując tę wtyczkę. Po obróbce zdjęcia w oknie wtyczki możesz przejść do standardowej edycji pliku w GIMP-ie – by to zrobić, kliknij przycisk zawierający logo programu GIMP.

# Twardy ja

We wrześniu dysk twardy obchodzi swoje 60. urodziny. Z tej okazji warto przypomnieć sobie historię tego nośnika danych. **DAWID KOSIŃSKI**

Praktycznie każde obecnie używane urządzenie elektroniczne jest wyposażone w magazyn danych taki jak dysk twardy lub pamięć flash – innymi słowy nieulotny magazyn na dane, które są w nim przechowywane także po wyłączeniu komputera, czyli odcięciu zasilania.

Ilość danych przechowywanych w komputerach stale rośnie. Zwiększa się zarówno objętość plików (kiedyś gra mieściła się na kilku dyskietkach, teraz trzeba ściągnąć kilkadziesiąt gigabajtów danych), jak i rodzaj materiałów – dziś prawie wszystkie dokumenty i zdjęcia mają postać cyfrową. Dlatego też regularnie zwiększa się zapotrzebowanie na pojemność dysków, zarówno wśród zwykłych użytkowników, jak i w wypadku centrów danych przechowujących gigantyczne ilości informacji.

## Taśmy

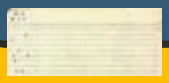
Protoplastą dysków twardych były karty dziurkowane. Po raz pierwszy zastosowano je w połowie XIX wieku w krośnie, gdzie służyły do sterowania nićmi podczas tkania. Dzięki temu można było łatwo tworzyć tkaninę o powtarzalnym wzorze. Karty perforowane z czasem ewoluowały w taśmy. Ich idea była ciągle rozwijana, ale z czasem zupełnie zmienił się materiał wykorzystywany do ich produkcji.

W 1900 roku opracowano metodę zapisu dźwięku w postaci magnetycznej. Jako pierwszy nośnik wykorzystano stalowy drut, wkrótce zastąpiony stalową ta-

## ROZWÓJ DYSKÓW TWARDYCH

### 1805 r. KARTY PERFOROWANE

Joseph Marie Jacquard stworzył karty perforowane, za pomocą których programowano maszyny tkackie.

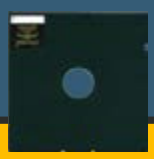


### 1928 r. PAMIĘCI TAŚMOWE

Pojawiły się pierwsze taśmy papierowe z napyloną warstwą magnetyczną.

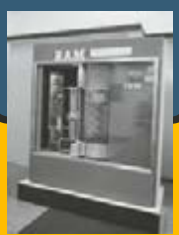
### 1950 r. DYSKIETKI

Yoshiro Nakamatsu stworzył pierwszą dyskietkę. Jego wynalazek wykupiła i spopularyzowała firma IBM.



### 1956 r. DYSKI TWARDE

IBM stworzył pierwszy dysk twardy o pojemności 5 MB. Miał on wymiary sporej szafy.



### 1965 r. SKALOWALNA POJEMNOŚĆ

Stworzono dyski z wymiennymi modułami, które można było łączyć, aby uzyskać dużą pojemność.

### 1970 r. KOREKCJA BŁĘDÓW

IBM 3330 był pierwszym dyskiem z technologią eliminowania błędów powstałych w wyniku zakłóceń.

# k dysk

śmą. Wadą tego rozwiązania była olbrzymia waga. Z kolei lekkie taśmy papierowe pokryte materiałem ferromagnetycznym, np. tlenkiem żelaza, były nietrwałe. W 1928 r. papier zastąpiono lekką taśmą z nylonu. By zapisać dane na taśmie, trzeba użyć głowicy elektromagnetycznej – ta za pomocą silnego pola ustawia domeny magnetyczne, czyli namagnesowuje taśmy. Odczyt polega na sprawdzeniu zmian pola.

Taśmy miały jednak kilka wad. Po pierwsze, były to nośniki niezbyt wytrzymałe. Po drugie, by odczytać informację z konkretnej części taśmy, trzeba było ustawić ją naprzeciwko głowicy odczytującej, czyli przewinąć taśmę, co było uciążliwe. Wie o tym każdy posiadacz magnetowidu.

## Dyskietki

Materiały ferromagnetyczne stosowano również w dyskietkach, które wynalazł Yoshiro Nakamatsu w 1950 roku. Wynalazek ten bardzo szybko został wykupiony przez firmę IBM. Zdobył popularność w latach 70-tych i 80-tych, gdy w sklepach pojawiły się pierwsze napędy dyskietek. Powszechnie używano ich niemal do końca XX wieku.

## Karty perforowane

Pierwszy ogólnie przyjęty standard karty perforowanej stworzył IBM. Karta opatentowana przez tę firmę w 1928 roku była podzielona na 80 kolumn i 12 wierszy (10 numerycznych, dwa strefowe), zaś pola bitowe znajdowały się na przecięciu kolumn z wierszami. Dane na karcie zapisywało się za pomocą dziurkarki klawiszowej, a następnie za pomocą sprawdzarki weryfikowało się poprawność wprowadzonych informacji. Wadami tego standardu były bardzo mała pojemność oraz niska trwałość. Rozwinięciem idei kart dziurkowanych są taśmy perforowane. Cechują się one większą długością i, co za tym idzie, większą pojemnością, ale są bardzo podatne na zniszczenia. Karty odczytywano za pomocą szczotek elektrycznych, które zwierały się z bębnem w miejscu, gdzie był wycięty otwór. Zamknięcie obwodu dawało logiczną jedynkę.

**1980 r.** **1983 r.** **1988 r.** **1995 r.** **2007 r.** **2016 r.**

### DYSK W FORMACIE 5,25”

Shugart Technology zaprezentowało pierwszy dysk w rozmiarze 5,25 cala, ST-506. Jego pojemność wynosiła 5 MB.

### DYSK W FORMACIE 3,5”

Na rynek trafił Rodime RO352, pierwszy dysk w formacie 3,5 cala. Ten rozmiar jest używany do dziś w komputerach stacjonarnych.

### DYSK W FORMACIE 2,5”

Na rynek trafił pierwszy dysk w formacie 2,5 cala, który jest używany do dziś w komputerach przenośnych.

### PIERWSZY MODEL SSD

Pojawiły się pierwsze dyski SSD wykorzystujące pamięć flash. Z powodu wysokich cen popularność zdobyły ponad dwie dekady później.

### DYSK 1 TB

Do sklepów trafiły pierwsze dyski twarde o pojemności 1 TB. W tym samym roku wprowadzono technologię kolejkowania danych.

### INTEL OPTANE

Intel zaprezentował nowy typ dysków, który ma zastąpić zarówno nośniki danych, jak też pamięć operacyjną.

## Twardy czy miękki?

Magnetyczny nośnik wykorzystywany w dyskietkach miał postać cienkiego krążka wykonanego z folii z naniesioną warstwą magnetyczną. Stąd wzięła się nazwa „floppy", czyli dysk miękki, sflaczały. Olbrzymie 8-calowe dyskietki nigdy nie trafiły do domowych komputerów. Te pierwsze masowo w nich stosowane miały rozmiar 5,25 cala i obudowę z elastycznego tworzywa. Znacznie popularniejsze dyskietki w rozmiarze 3,5 cala miały obudowę sztywną, jednak nie zmieniło to przyjętej powszechnie nazwy. Z kolei pierwsze klasyczne dyski twarde nazwano twardymi (hard) dlatego, że wykorzystywały szklane, sztywne talerze z naniesioną warstwa magnetyczną. W porównaniu z dyskietkami były sztywne i twarde.

## Pierwsze dyski twarde

Dyski twarde mają dokładnie 60 lat – we wrześniu 1956 roku pojawiło się pierwsze urządzenie tego typu. Był to model IBM 350 o pojemności 5 MB. Wykorzystywał on 50 talerzy, z których każdy miał średnicę wynoszącą 24 cale i był pokryty materiałem magnetycznym. Odczyt i zapis danych był przeprowadzany za pomocą głowic elektromagnetycznych – informacje zapisuje się, zmieniając natężenie pola magnetycznego generowanego przez głowicę zapisującą i namagnesowując w ten sposób talerz pokrytego warstwą magnetyczną. Z kolei odczyt danych polega na zmianie rezystancji głowicy odczytującej.

Talerze dysku wirowały z prędkością 1200 obrotów na minutę i były niewiarygodnie szybkie jak na swoje czasy. Przewyższały pod każdym względem cieszące się wówczas największą popularnością karty drukowane. Do roku 1961 sprzedano ponad 1000 komputerów IBM 305 wyposażonych w dyski IBM 350. Dziś ta liczba może nie robić wrażenia, ale na przełomie lat 50. i 60. był to wynik zawrotny. W kolejnych latach IBM rozwijał dyski twarde. Model IBM 1301 mieścił 28 MB danych na 25 talerzach, zaś w 1965 roku pojawił się moduł IBM 2310, który korzystał z wymiennych kartridżów o pojemności 1 MB każdy. Wtedy też przenoszenie danych stało się łatwe, ponieważ pojedynczy kartridż mieścił się w walizce.

W 1970 roku na rynek trafił IBM 3300 wyposażony w mechanizm korekcji błędów. Sprzęt ten składał się z dwóch modułów wyposażonych w wymienne kartridże i kosztował równowartość dzisiejszych 400 tys. dolarów. Jeden kartridż miał aż 11 talerzy o średnicy 14 cali każdy i miał pojemność 100 MB. W 1974 roku została ona podwojona. Jeżeli komuś nie wystarczało to rozwiązanie, mógł połączyć kilka dysków i stworzyć jednostkę o niebywałej pojemności przekraczającej gigabajt. Niestety taki zestaw miał bardzo duże gabaryty.

Może wydawać się, że dyski SSD to stosunkowo nowy wynalazek, ale nie do końca jest to prawda. Już w 1976 roku firma Dataram zaprezentowała Bulk Core, czyli nośnik wyposażony w pamięć ferrytową i pozbawiony elementów mechanicznych. Dysk taki charakteryzował się bardzo krótkim czasem dostępu wynoszącym 2 ms i pod względem parametrów przewyższał dostępne na rynku rozwiązania. Sprzęt ten nie przyjął się na rynku ze względu na cenę kilkukrotnie przewyższającą koszt standardowych nośników danych, które też nie należały do najtańszych.

## Czas miniaturyzacji

W 1980 roku rozpoczęła się era miniaturyzacji dysków twardych. Właśnie wtedy został pokazany światu model ST-506 autorstwa firmy Shugart Technology, dzisiaj znanej jako Seagate. Jego pojemność wynosiła zaledwie 5 MB, ale wyróżnikiem tego modelu były małe gabaryty: format 5,25" i masa 3,2 kg. Napęd ten był kilkukrotnie większy od dzisiaj używanych dysków, ale na początku lat 80. robił wrażenie. Trzy lata później pojawił się 3,5-calowy dysk Rodime RO352 o pojemności 10 MB, zaś w 1988 roku zadebiutował pierwszy dysk w formacie 2,5 cala, którego pojemność wynosiła całe 20 MB. Jak widać, miniaturyzacja i wzrost pojemności nośników już wtedy szły ze sobą w parze. Rozwój dysków postępował na tyle sprawnie, że już w 1991 roku IBM zaprezentował 3,5-calowy dysk o pojemności 1 GB, zaś rok później Seagate przygotował model o pojemności 2,1 GB, którego talerze kręciły się prędkością 7200 RPM.

Z taką samą prędkością pracują dyski obecnie dostępne w sklepach. Wielu producentów sprzętu tworzyło modele, w któ-

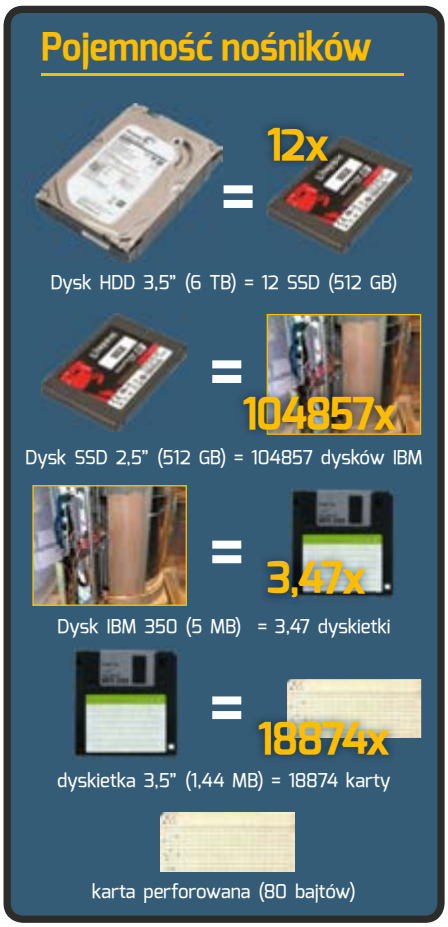
## Rozmiary dysków twardych

Wraz z rozwojem technologii dysków nie tylko zwiększała się pojemność, ale też kurczyły się fizyczne rozmiary dysków. Zredukowanie rozmiarów pierwszych modeli przypominających szafę do wielkości pozwalającej na łatwe przenoszenie było gigantycznym sukcesem.

1. Dysk IBM 350 – wym. 150 cm x 170 cm x 70 cm
2. Dysk HDD 3,5" – wym. 10,2 cm x 2,6 cm x 14,7 cm
3. Dysk SSD 2,5" – wym. 7 cm x 0,7 cm x 10 cm
4. Dysk SSD M.2 – wym. 2,2 cm x 8 cm x 0,2 cm

rych talerze obracały się dwa razy szybciej. Przekładało się to na wydajność dysku, ale też znacznie obniżało jego kulturę pracy – urządzenia były tak głośne, że producenci pozostali przy prędkości 7200 RPM, a tylko nieliczne dyski profesjonalne były wyposażane w talerze, które kręciły się z prędkością przekraczającą 10 000 obrotów na minutę. Od przełomu XX i XXI wieku w dyskach talerzowych nie miała miejsca już żadna rewolucja. Pojawiło się kilka ciekawych rozwiązań takich jak kolejkowanie danych, premierę miał wykorzystywany do dziś interfejs SATA, ale poza tym po prostu rosła pojemność nowych dysków. Dziś każdy może sobie pozwolić na model o pojemności wynoszącej 2–4 TB, to wydatek rzędu kilkuset złotych.

Można pokusić się o stwierdzenie, że rynek dysków talerzowych od jakiegoś czasu przeżywa zastój. Na rynku pojawiły się dyski SSD, wykorzystujące pamięci NAND flash, wielu osobom znane przede wszystkim z pendrive'ów. Nie mają one żadnych ruchomych elementów, są bardzo szybkie oraz odporne na uszkodzenia mechaniczne. Zasada działania pamięci NAND flash stosowanych w dyskach SSD jest podobna jak w przypadku pamięci DRAM. Nie wymaga ona jednak stałego zasilania, ponieważ zamiast kondensatora stosowany jest drugi tranzystor, który potrafi na stałe przechowywać elektrony.




Niestety przez długi czas dyski SSD były poza zasięgiem zwykłego użytkownika. Pierwsze takie urządzenia pojawiły się w 1995 roku, ale dopiero w 2006 ceny zaczęły spadać do akceptowalnego poziomu. Dziś ceny tego typu napędów o pojemności 256 GB wynoszą około 300 zł. Mają one znacznie mniejszą pojemność niż dyski talerzowe, ale nie jest to problem dla większości użytkowników. Bardziej wymagające osoby mogą na dysku SSD zainstalować system operacyjny i najczęściej używane programy, a dodatkowy nośnik talerzowy traktować jak magazyn danych – filmów, muzyki i zdjęć. Obie technologie obecnie doskonale się uzupełniają i dlatego żadna z nich nie zniknie z rynku przez naprawdę długi czas.

## Co przyniesie przyszłość?

Jednak mimo że dyski SSD nadal dynamicznie się rozwijają, w końcu ich dalsze ulepszanie będzie niemożliwe, dlatego już należy szukać następcy tej technologii. Prawdopodobnie będą nim nośniki Intel Optane zbudowane w oparciu o pamięci 3D XPoint. Zaprezentowany w tym roku prototyp takiego napędu jest od 5,2 do 7,2 raza szybszy od standardowego dysku SSD. Niestety cechuje się przy tym kilkukrotnie mniejszą pojemnością niż obecnie używane nośniki SSD. Jest to jednak problem wieku dziecięcego, który za jakiś czas najprawdopodobniej uda się rozwiązać. Intel wierzy w swoje rozwiązanie i twierdzi, że napędy Optane będą łączyć wszystkie zalety dysków SSD oraz pamięci RAM.

Co zaś spotka dyski twarde? Nie znikną z rynku tak szybko, bo choć są mniej wydajne od SSD, oferują najlepszy stosunek ceny do pojemności. Ilość mieszczących się na nich danych będzie nadal rosnąć, choć w tym celu trzeba zwiększyć gęstość zapisu. Konieczne jest zastosowanie nowego materiału ferromagnetycznego, np. stopu żelazowo-platynowego FePt. Niestety nie istnieją głowice, które swoim polem magnetycznym mogą namagnesować w temperaturze pokojowej talerz pokryty takim materiałem, dlatego warstwę magnetyczną znajdującą się na talerzu trzeba podgrzać za pomocą lasera lub promieniowania mikrofalowego. Firmy pracują też nad odizolowaniem od siebie domen magnetycznych tak, by zminimalizować ich wpływ na siebie. W tym celu używa się izolacji z tlenku krzemu. Dyski wyposażone w wyżej wymienione rozwiązania mają cechować się gęstością zapisu na poziomie 10 terabitów na cal kwadratowy, co w wypadku 3,5-calowego dysku przekłada się na pojemność 60 TB. Duża gęstość zapisu oznacza też dużą wydajność dysku, więc takie nośniki mogą działać szybciej od dostępnych obecnie SSD.

Skomentuj artykuł, wysyłając list na adres
listy@pcformat.pl

## Jak się zmieniała pojemność dysków i jak ją policzyć

Pojemność dysków twardych nie rosła liniowo przez lata. Pierwsze dyski mieściły mało danych, ale też wymagania użytkowników nie były wówczas zbyt wysokie. Dopiero w XXI wieku dyski zaczęły oferować naprawdę znaczne pojemności.

| Rok | Pojemność dysku twardego |
|---|---|
| 1956 | 5 MB |
| 1961 | 90 MB |
| 1965 | 100 MB |
| 1974 | 200 MB |
| 1975 | 880 MB |
| 1981 | 1,26 GB |
| 2001 | 182 GB |
| 2005 | 500 GB |
| 2006 | 750 GB |
| 2007 | 1 TB |
| 2008 | 1,5 TB |
| 2009 | 2 TB |
| 2010 | 3 TB |
| 2011 | 4 TB |
| 2013 | 6 TB |
| 2014 | 8 TB |
| 2015 | 10 TB |

Z pojęciem pojemności dysków twardych od początku ich istnienia związane jest pewne nieporozumienie, które ostatnio jest coraz bardziej widoczne. To efekt coraz większej pojemności dysków i coraz mniejszej wiedzy użytkowników na temat tego, jak liczona jest pojemność.

Ludzie liczą w systemie dziesiętnym – tysiąc to 1000, a kilogram to 1000 gramów. Tymczasem komputer liczy w systemie dwójkowym – tysiąc równa się 1024, a kilobajt to 1024 bajty. Producenci dysków twardych liczą ich pojemność w systemie dziesiętnym:

**1 TB = 1 000 GB = 1 000 000 MB = 1 000 000 000 KB = 1 000 000 000 000 B.**

I faktycznie tyle bajtów informacji mieści dysk. Sęk w tym, że Windows liczy to w systemie dwójkowym, a to oznacza, że:

**1 000 000 000 000 B = 976 562 500 KB = 953 674 MB = 931 GB = 0,91 TB.**

Kupujący dysk o pojemności 1 TB są przekonani, że pomieści on przynajmniej 1000 GB, a tymczasem Windows pokazuje, że jego pojemność to tylko 931 GB. Część użytkowników wpada w panikę i zaczyna szukać zaginionych gigabajtów, a część ma pretensje do producenta, że została oszukana. I choć takie podawanie pojemności nie jest dobrą praktyką, ma niestety długą tradycję i na razie najlepsze, co można zrobić, to nauczyć się, jak liczona jest pojemność HDD.

Każdego dnia przychodzi do redakcji PC Formatu mnóstwo listów z prośbą o pomoc, uwagami odnośnie magazynu i poszczególnych artykułów. Za wszystkie e-maile dziękujemy. Na łamach tej rubryki zamieszczamy odpowiedzi na wybrane pytania. Na listy czekamy pod adresem **listy@pcformat.pl**.

Jaki program wybrać

# Edycja wideo w Windows 10

*Nagrałem z aparatu Huawei P8 Lite parę filmów i chciałbym je obrobić, głównie poprzez wycinanie początku, końca i środkowych fragmentów. Mam Windowsa 10 32-bit licencyjnego, którego większość dostępnych programów nie obsługuje. Proszę o wskazanie programu do obróbki typu freeware.* ***Andrzej M.***

W wypadku takich prostych zadań powinien sprawdzić się program Microsoftu Sceny Filmowe, który opisywaliśmy w PC Formacie 8/2016 na stronie 76. Jest to darmowa aplikacja instalowana razem z systemem operacyjnym. Jeżeli brakuje jej w komputerze, można ją pobrać za darmo ze sklepu Windows. Program nie ma niestety rozbudowanych możliwości, ale na początek, do prostego cięcia filmów, powinien wystarczyć.

Wśród darmowych aplikacji do edycji wideo nie ma zbyt wielkiego wyboru, jeżeli chodzi o programy łatwe w obsłudze i o sporych możliwościach. Warto jednak zapoznać się z Filmora Wondershare, Davinci Resolve, Shotcut lub działającym w chmurze Wevideo.

Legalność systemu operacyjnego

# Problem z deinstalacją

*Pisaliście wiele razy o możliwości instalacji, a właściwie aktualizacji w moim przypadku z Windows 7 do Windows 10, prezentowaliście programy na Windows 10, a sam Microsoft poleca jeszcze aktualizację za darmo itp. No właśnie: czy to prawda, że za darmo? Nie do końca. Skorzystałem z oferty na dwóch kompach i szybko zrezygnowałem. Dlaczego? W pierwszym po powrocie ekran pokazuje, że mam nielegalny system i zostałem oszukany – „zainstaluj na nowo lub kup nowy, czyli wydaj ok. 400 zł". Miałem oczywiście oryginalny, bo kupiony w sklepie, nie da się jednak znaleźć kodu czy klucza, bo zainstalowali mi, a pudło wyrzucili. Czyli czy na pewno instalacja jest za darmo?* ***Grzegorz W.***

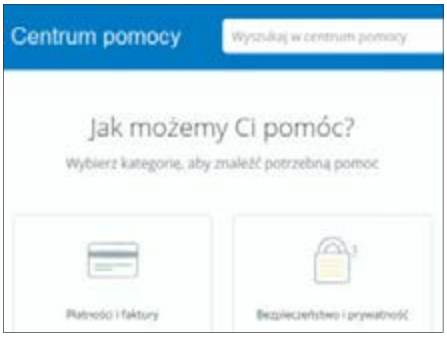
Do 29 lipca tego roku aktualizacja do Windows 10 była bezpłatna dla użytkowników systemów Vista i nowszych. Możliwe też było odinstalowanie nowego systemu i powrót do poprzednio używanego (jeżeli nie skasowało się plików z backupem). Jeśli system podczas operacji w wyniku jakiegoś błędu zgubił potwierdzenie legalności systemu, wystarczy go ponownie aktywować. Do tego potrzebny jest kod, który znajduje się w pudełku (w wersjach Box) lub na naklejce nalepianej na obudowę komputera (w wersjach OEM). Niestety to, że zainstalowano Panu system w sklepie nie jest żadną oznaką legalności. Oznaki legalności są trzy: oryginalny nośnik, dowód zakupu (np. faktura) oraz klucz aktywacyjny. Aby system był legalny, trzeba mieć dostęp do dwóch z tych trzech elementów. Nie ma możliwości, aby sklep legalnie instalujący system operacyjny nie przekazał Panu kodu lub nalepki z kodem oraz nie wystawił faktury. W wypadku notebooków często zamiast nośnika wystarczy partycja typu recovery z wersją instalacyjną systemu.

Obsługa programów

# Dyski w sieci

*Proszę o info: 1. Jak mogę pobrać multimedia z Dysku OneDrive na dysk kompa? 2. Jak mogę pobrać multimedia z Dysku Dropbox na dysk kompa? Jestem Waszym czytelnikiem i nie wiem, jak to zrobić. Mam 54 lata.* ***Tomasz M.***

Każdy producent oprogramowania tworzy stosunkowo niezłą instrukcję do swoich produktów – odpowiedzi na takie pytania warto zawsze szukać w pierwszej kolejności w takiej właśnie instrukcji. W wypadku Dropboksa znajduje się ona pod adresem **www.dropbox.com/help**, a w wypadku OneDrive – na **https://onedrive.live.com/about/pl-PL/support** Zasadniczo jeżeli obsługuje Pan program przez przeglądarkę, należy zalogować się na swoje konto, kliknąć odpowiedni plik i wybrać polecenie ściągania. Jeżeli używany jest bezpośredni klient aplikacji, wówczas należy kliknąć ikonę programu umieszczoną w zasobniku systemowym. Dyski sieciowe tworzą na lokalnym komputerze katalog, który synchronizują z kontem w chmurze. Po kliknięciu ikony programu otworzy się katalog – z niego można skopiować interesujący plik.




PC Format

**Redaktor naczelny** Marek Konderski
**Aktualności** Michał Amielańczyk
**Hardware** Artur Wyrzykowski
**Software, E-publikacje** Sebastian Malinowski
**Mobile** Maciej Płochocki
**Współpracownicy** Dawid Kosiński, Grzegorz Kubera, Grzegorz Łukasik, Bartłomiej Mrożewski, Maciej Piotrowski, Robert Szyszka, Tomasz Wilczyński, Sylwester Żochowski
**DTP** Artur Gąsiorek, Mateusz Nosel
**Fotografia** Zbigniew Paluch

**Adresy e-mailowe pracowników redakcji**
imie.nazwisko@pcformat.pl (nie dotyczy współpracowników)

**Pytania i reklamacje dotyczące płyt dołączonych do magazynu**
Sebastian Malinowski, tel.: 22 5170103, e-mail: reklamacje@pcformat.pl

Redakcja nie ma możliwości udzielania porad technicznych i odpowiedzi na pytania telefoniczne i e-mailowe niezwiązane z treścią publikowanych artykułów.

Większość promocji i pełnych wersji programów zamieszczanych na płycie jest ograniczona do terytorium Polski i może być niedostępna poza jej granicami.

Bieżące wydanie jest dostępne w sprzedaży w terminie podanym na okładce. Rejestracja pełnych wersji programów po tym terminie może być niemożliwa.

**Adres redakcji** 04-035 Warszawa, ul. Motorowa 1, www.pcformat.pl
tel.: 22 5170175, e-mail: redakcja@pcformat.pl

**Wydawca**
Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa

**Prezes** Tomasz Namysł
**Dyrektor wydawniczy** Zbigniew Bański
**Dyrektor ds. produkcji** Janusz Iwanowski
**Dyrektor ds. dystrybucji i obsługi klienta** Piotr Ludwicki

BAUER MEDIA GROUP

**Numery archiwalne** PC Formatu można kupić w wydawnictwie, w dziale prenumeraty, po upływie 60 dni od ukazania się danego wydania na rynku.
**Dział Prenumeraty** tel.: 67 3541605, faks: 22 5170530, e-mail: prenumerata@bauer.pl
**Dział Kolportażu** tel.: 22 5170210

**Dyrektor Biura Reklamy** Izabela Sarnecka
**Dział Reklamy Pism Komputerowych** Lidia Ukleja, tel.: 22 5163502, Michał Lisowski, tel.: 22 5163540

**Adresy e-mailowe pracowników biura reklamy** imie.nazwisko@bauer.pl
www.reklama.bauer.pl

**Druk** Bauer Print Ciechanów Sp. z o.o., Sp.k.

**Copyright** Wydawnictwo Bauer Polska Sp. z o.o. Sp.k., ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa. Wydawnictwo Bauer Polska należy do Izby Wydawców Prasy. Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i redagowania tekstów.
Za treść ogłoszeń redakcja ponosi odpowiedzialność w granicach wskazanych w ust. 2 art. 42 ustawy Prawo prasowe.
Wszystkie nazwy handlowe i towarów występujące w piśmie są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów zawartych w piśmie w jakiejkolwiek formie jest zabronione.

**ISSN 1640–7776**

Wydawnictwo Bauer Polska ostrzega P.T. Sprzedawców, że sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych pisma po innej cenie niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością karną i cywilną.

# PC Format prenumerata

## 12 WYDAŃ MAGAZYNU W CENIE 11 ORAZ PREZENT

**76,80zł**

+

dla pierwszych **80 osób** zamawiających prenumeratę **klucz licencyjny G DATA TOTAL PROTECTION 1 PC 1 ROK ESD**

Oferta ważna do 2 października 2016 lub do wyczerpania zapasów

## PRENUMERATA PAKIETOWA

12 KOLEJNYCH WYDAŃ **PC FORMATU**
+ 12 KOLEJNYCH WYDAŃ **CD-ACTION**

**w łącznej cenie 221,70zł**

## Złóż zamówienie na stronie http://prenumerata.bauer.pl

■ **e-mailem:** prenumerata@bauer.pl ■ **telefonicznie:** 67 354 16 05 lub 67 210 86 05

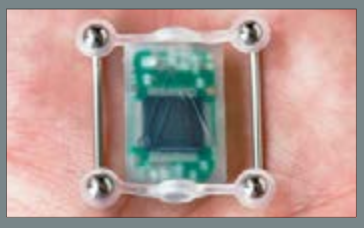
**ZASADY PRENUMERATY**

1. Prenumeratę można kupić od najbliższego wydawanego numeru. Wysyłkę realizujemy za pośrednictwem Poczty Polskiej, listami ekonomicznymi – koszt dostawy ponosi Wydawnictwo. W przypadku prenumeraty wysyłanej poza granice kraju do podanych cen prenumeraty doliczamy opłatę pocztową. Termin dostawy zgodny z Regulaminem Poczty Polskiej.
2. Zapłata: przelewem w ciągu 10 dni, po otrzymaniu faktury pro forma wraz z pierwszym egzemplarzem czasopisma. Faktury Vat wystawiamy na życzenie.
3. W przypadku pytań lub reklamacji prosimy dzwonić pod numer 22 517 05 31 lub wysłać e-mail na adres: prenumerata@bauer.pl
4. Reklamacje płyt CD: tel. 22 517 01 03, e-mail: reklamacje@pcformat.pl
5. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy prenumeraty bez podania przyczyny i ponoszenia kosztów, jeśli zgłoszenie odstąpienia nastąpi w terminie 14 dni od dnia dostarczenia pierwszego numeru czasopisma. W innych przypadkach obowiązują przepisy Kodeksu Cywilnego oraz ustawa o prawach konsumenta. Wzór pisma o odstąpieniu od umowy znajdą Państwo w Regulaminie sklepu na stronie prenumerata.bauer.pl

# Reset

Stało się – pierwsza prywatna firma uzyskała rządową koncesję na komercyjne loty na Księżyc. Amerykańskie MoonExpress planuje za pomocą tanich statków sprowadzać na Ziemię „cenne surowce" i materiał do badań. Pierwszy lot zaplanowany został na drugą połowę przyszłego roku.

Chiński pomysł na autobus, który omija korki, jadąc nad dachami zwykłych aut, urzekł internautów – niestety podczas „pierwszego publicznego pokazu" wehikuł okazał się jedynie jadącym po prostych szynach tramwajem. Nie wiadomo, jak miałby skręcać w warunkach miejskiej ciasnoty, na dodatek pod „kadłubem" pozostawiono tyle miejsca, że byle zdezelowany żuk wystarcza, by zablokować ruch pojazdu przyszłości.



Marzyciele z Cyborg Nest opracowali mocowane niemal na stałe (kolczykami) ustrojstwo North Sense, które wibruje, ilekroć użytkownik zwróci się twarzą w kierunku północy. Ma to być pierwszy z serii gadżetów maszynowo „dodających i wyostrzających ludzkie zmysły" – kolejne pozwolą np. wykryć zanieczyszczenie powietrza.

Kaskader Luke Aikins skoczył z wysokości ponad 7600 metrów... bez spadochronu. Dzięki modułowi GPS w kasku sprzężonemu z systemem monitorującym trajektorię spadania Amerykanin na bieżąco otrzymywał wskazówki odnośnie zmiany toru lotu. Po 2 min. w powietrzu (początkowo w asyście spadochroniarzy) z prędkością 240 km/h trafił w siatkę o wymiarach 30x30 m zawieszoną na wysokości 20. piętra.

## POWRÓT DO MACIERZY

Z myślą o tych, którzy nie mogą pogodzić się z wymarciem netbooków, powstaje Superbook – podpinany do smartfona z Androidem ekran 11,6" o rozdzielczości 768p lub 1080p z klawiaturą, touchpadem i baterią wystarczającą na osiem godzin pracy. Dzięki apce instalowanej w telefonie Androida używa się niczym stacjonarnego OS-u z tradycyjnym okienkowym interfejsem, a urządzenie jednocześnie ładuje baterię smartfona. Twórcy deklarują, że zestaw pozwala korzystać ze wszystkich programów dostępnych w Sklepie Play – Superbook nie tylko zapewni przewagę w grach, ale i umożliwi tworzenie dokumentów w mobilnym pakiecie Office niczym na desktopie.

pcformat.pl/u/2491 | marzec 2017 | 130$-150$

## SMARTMIARKA

I najprostsze narzędzia da się ulepszyć, czego dowodzi Bagel. Ta miarka pozwala zmierzyć długość czy obwód na trzy sposoby – za pomocą trzymetrowej elastycznej linki, rolki przesuwanej po dowolnej powierzchni oraz wskaźnika laserowego (wówczas mierzona jest odległość od urządzenia). Wyświetlone wyniki pomiaru można uzupełnić notatką głosową i zapisać we wbudowanej pamięci, a następnie przesłać do smartfona poprzez Bluetooth.

pcformat.pl/u/2492 | listopad 2016 | 90 €

## NA DOBRANOC

Poduszka Zeeq najpierw usypia użytkownika, odtwarzając jego ulubioną muzykę, a następnie monitoruje jego sen. Gdy wbudowany mikrofon zarejestruje chrapanie, wibracje zmuszą hałasującego do zmiany pozycji bez budzenia, zaś inne ruchy podpowiedzą oprogramowaniu, w jakiej fazie snu znajduje się użytkownik – dzięki temu budzik włączy się o odpowiedniej godzinie. Zebrane dane przesyłane są do apki mobilnej – ta radzi, jak poprawić jakość snu.

pcformat.pl/u/2493 | grudzień 2016 | 300 $

## PO LOTNISKU

Autorzy walizki Modobag nie uważają, że widok biznesmena pod krawatem, który dosiada swojego bagażu i dostojnie sunie na nim przez lotnisko, jest komiczny. Zaprojektowany przez nich sakwojaż o pojemności 33 litrów porusza się z prędkością do ok. 12 km/h, na jednym ładowaniu mogąc przejechać ok. godziny (podładowanie baterii do 80 proc. trwa kwadrans). Może też służyć jako ważący prawie 9 kg powerbank, a jego zgubieniu zapobiega nadajnik GPRS-GSM.

pcformat.pl/u/2494 | styczeń 2017 | 1500 $

## JEDYNY PIERŚCIEŃ

W możliwości urządzenia Bio-Ring aż trudno uwierzyć – oprócz pełnienia tradycyjnych funkcji opasek fitnessowych, np. liczenia kroków i mierzenia pulsu, pierścionek jest ponoć w stanie samodzielnie monitorować przyswajanie i spalanie kalorii czy nawodnienie organizmu (gdy jest za małe, wibruje). Przesyłane do smartfona dane pochodzą z wysyłającego impulsy elektryczne sensora, który cyklicznie sprawdza oporność tkanek, zmieniającą się wraz z wahaniami poziomu glukozy we krwi.

pcformat.pl/u/2495 | listopad 2016 | 600 $

PULSE2
DŹWIĘK, KTÓRY MOŻESZ ZOBACZYĆ.
JBL
Bluetooth®
JBL Connect
Efekty świetlne
Odporny na zachlapanie
Dowiedz się więcej na jbl.com/splashproof
© 2016 Harman International Industries, Incorporated. Wszelkie prawa zastrzeżone. JBL to znak towarowy należący do HARMAN International Industries, Incorporated, zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Nazwa i logo Bluetooth® to zarejestrowane znaki towarowe, których właścicielem jest Bluetooth SIG, Inc., a każde ich wykorzystanie przez HARMAN International Industries, Incorporated, jest określone warunkami licencji. Dane techniczne, ceny i wygląd produktów mogą ulec zmianie bez uprzedzenia
JBL
by HARMAN

EDIFICE
Speed & Intelligence

EQB-600D-1A2ER

# PERFEKCJA O KAŻDEJ PORZE. W KAŻDYM MIEJSCU NA ZIEMI.

Łączność ze smartfonem, zasilanie energią słoneczną i unikatowy system prezentacji strefy czasowej na obrotowym dysku 3D.

Aplikacja CASIO Watch + z ulepszonym modułem synchronizacji godziny zegarka ze smartfonem.

CASIO WATCH+

Google Play | App Store

Toro Rosso | EDIFICE CASIO
OFFICIAL PARTNER

Bluetooth® SMART | Dowiedz się więcej na temat kolekcji z Bluetooth na stronie edifice-bluetooth.eu/pl | CASIO

www.timetrend.pl

TIME TREND
Twój czas. Twoje chwile